Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____ / Д.В. Артюшин /
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.01 | История России |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Зав. кафедры «История и философия» | д.и.н., доцент | Королев А.А. |
| Доцент кафедры «История и философия» | к.и.н., доцент | Мику Н.В. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «История и философия».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Королев А.А./
Подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией Инженерно-строительного института, протокол № 1 от « 28 » августа 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент _____ /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «История России» состоит в формировании у студентов общегражданской идентичности, основанной на понимании исторического опыта строительства российской государственности на всех его этапах, понимании того, что на всем протяжении российской истории сильная центральная власть имела важнейшее значение для построения и сохранения единого культурно-исторического пространства национальной государственности.

Задачи курса состоят в том, чтобы научить студентов:

- формулировать и аргументированно отстаивать патриотическую позицию по проблемам отечественной истории.
- сформировать у студентов цельный образ истории России с пониманием ее специфических проблем, синхронизировать российский исторический процесс с общемировым, а также развить умения работы с историческими источниками и научной литературой;
- помочь студенту овладеть знаниями исторических фактов – дат, мест, участников и результатов важнейших событий, а также исторических названий, терминов; усвоить исторические понятия, концепции; обратить особое внимание на периоды, когда Россия сталкивалась с серьезными историческими вызовами или переживала кризисы, рассмотреть вызвавшие их причины и предпосылки, а также пути преодоления; исторический опыт национальной и конфессиональной политики Российского государства на всех этапах его существования (включая периоды Российской империи и Советского Союза) по достижению межнационального мира и согласия, взаимного влияния и взаимопроникновения культур;
- выработать у студентов навыки и умения извлекать информацию из исторических источников, применять ее для решения познавательных задач; использовать приемы исторического описания (рассказ о событиях, процессах, явлениях) и объяснения (раскрытие причин и следствий событий, выявление в них общего и различного, определение их характера, классификация и др.);
- сформировать представление об оценках исторических событий и явлений, навыки критического мышления (умение определять и обосновывать свое отношение к историческим и современным событиям, их участникам);
- сформировать у будущих специалистов патриотически ориентированную политическую культуру на основе понимания исторических аспектов актуальных геополитических и социальных проблем, источников их возникновения и возможных путей их разрешения с учетом имеющегося у человечества исторического опыта;
- сформировать ответственность будущего специалиста за результаты своей деятельности, помочь определить собственные параметры его жизни, ценности и нормы поведения на производстве, в научных учреждениях, в предпринимательской деятельности и личном участии в общественных преобразованиях, а также нравственные ориентиры в разрешении глобальных проблем современности;
- сформировать у студентов представление об историческом пути российской цивилизации как неотъемлемой части мирового исторического процесса через изучение основных культурно-исторических эпох;
- сформировать у студентов целостное представление об основных периодах и

тенденциях развития многонационального российского государства с древнейших времен по настоящее время;

- обучить студентов выделению, анализу наиболее существенных связей и признаков исторических явлений и процессов, систематизации и обобщению исторических источников, сведению отдельных и часто разрозненных фактов и событий в стройную систему достоверных знаний, выявлению причинно-следственных связей между ними, глубинных процессов, определяющих ход общественного развития, его движущие силы и мотивацию;
- сформировать подход к истории российского государства как к непрерывному процессу обретения национальной идентичности, становления единого культурно-исторического пространства;
- выработать потребность в компаративистском подходе к оценке сходных процессов и явлений, таких как освоение новых территорий, строительство империи, складывание форм и типов государственности, организационных форм социума и др.;
- выработать сознательное оценочное отношение к историческим деятелям, процессам и явлениям, исключающее возможность возникновения внутренних противоречий и взаимоисключающих трактовок исторических событий, в том числе имеющих существенное значение для отдельных регионов России.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа соответствует стандарту исторического образования, отраженного в «Концепции преподавания истории России для неисторических специальностей и направлений подготовки» (в соотв. с Пр. Минобрнауки России от 19.07.2022 №662, утв. Протоколом Экспертного совета по развитию исторического образования от 15.02.2023, №ВФ/15-пр, письмом Минобрнауки России от 17.10.2022, № МН-5/34660, письмом Минобрнауки России от 20.02.2023, №МН-5/168376).

Программа составлена в соответствии с методическими рекомендациями для образовательных организаций высшего образования в части реализации Концепции преподавания истории России для неисторических специальностей и направлений подготовки, реализуемых в образовательных организациях высшего образования ( в соотв. с письмом Минобрнауки России от 14.06.2023, №МН-6/1038-КМ).

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей |
| | УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности |
| | УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи |

| | |
|---|---|
| | УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы |
| | УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата |
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекста | УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России |
| | УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий |
| | УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни |
| | УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации |
| | УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки |
| | УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | Знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.<br>Имеет навыки (начального) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи.<br>Имеет навыки (основного) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи, собирать данные по сложным научным проблемам; осуществлять поиск информации и решений. |
| УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.<br>Имеет навыки (начального) уровня: оценивать выбранный информационный ресурс.<br>Имеет навыки (основного) уровня: оценивать выбранный информационный ресурс в соответствии с критериями полноты и аутентичности, высказывать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций. |
| УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных | Знает принципы систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. |

| | |
|---|---|
| источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Имеет навыки (начального) уровня: выделяет, критически оценивает и систематизирует информацию, полученную из разных источников.<br>Имеет навыки (основного) уровня применяет в своей деятельности методы анализа и синтеза, а также другие методы интеллектуальной деятельности; выявляет научные проблемы и использует адекватные методы для их решения. |
| УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы | Знает историческую обусловленность формирования и эволюции общественных институтов, систем социального взаимодействия.<br>Имеет навыки (начального) уровня систематизировать разнообразную историческую информацию на основе представлений об общих закономерностях всемирно исторического процесса.<br>Имеет навыки (основного) уровня формулирования своих мировоззренческих взглядов и принципов, соотнесения их с исторически возникшими мировоззренческими системами, идеологическими теориями; осознания себя гражданином России, представителем исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества. |
| УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата | Знает основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней.<br>Имеет навыки (начального) уровня выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.<br>Имеет навыки (основного) уровня осознания себя гражданином России, представителем исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-5.1 Выявление общего и особенного в историческом развитии России | Знает общее и особенное в историческом развитии России.<br>Имеет навыки (начального) уровня: проведение сравнительного анализа.<br>Имеет навыки (основного) уровня: проведение сравнительного анализа с последующим обобщением информации, выявление общего и особенного в историческом развитии России |
| УК-5.2 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий | Знает ценностные основания межкультурного взаимодействия; культурные универсалии, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте.<br>Имеет навыки (начального) уровня: выявляет ценностные основания межкультурного |

| | |
|---|---|
| | взаимодействия.<br>Имеет навыки (основного) уровня: выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий. |
| УК-5.3 Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни | Знает понятие межкультурной коммуникации, знает и воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой.<br>Имеет навыки (начального) уровня: выявления причин межкультурного разнообразия общества, осуществляет коммуникацию в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.<br>Имеет навыки (основного) уровня: выявления причин межкультурного разнообразия общества, учитывая исторически сложившиеся формы государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, осуществляет коммуникацию в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения. |
| УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации | Знает особенности взаимодействия культур в исторической ретроспективе и его влияние на развитие мировой цивилизации.<br>Имеет навыки (начального) уровня: понимает религиозно-культурные отличия и ценности различных цивилизаций.<br>Имеет навыки (основного) уровня: понимает религиозно-культурные отличия и ценности различных цивилизаций, выявляет влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации. |
| УК-5.5 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки | Знает современные тенденции исторического развития России и особенности геополитической ситуации.<br>Имеет навыки (начального) уровня выявляет современные тенденции исторического развития России.<br>Имеет навыки (основного) уровня: анализирует исторические изменения геополитической обстановки. |
| УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия | Знает о роли исторического наследия и социокультурных традиций в процессе межкультурного взаимодействия.<br>Имеет навыки (начального) уровня сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции.<br>Имеет навыки (основного) уровня аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Введение в курс «История России» | 1 | 4 | | 2 | 1 | | | | Входное тестирование, опрос |
| 2 | Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. | 1 | 6 | | 6 | 1 | | | | Тест, опрос, проект, Реферат, коллоквиум |
| 3 | Русь в XIII–XV вв. | 1 | 8 | | 6 | 2 | | | | Тест, опрос, реферат,контрольная работа |
| 4 | Россия в XVI–XVII вв. | 1 | 10 | | 6 | 2 | | | | Тест, опрос, реферат |
| 5 | Россия в XVIII в. | 1 | 10 | | 6 | 2 | | | | Тест, опрос, реферат |
| 6 | Российская империя в XIX — начале XX в. | 1 | 10 | | 8 | 2 | | | | Тест, опрос, дискуссия, контрольная работа |
| 7 | Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991) | 1 | 12 | | 12 | 2 | | | | Тест, опрос, реферат, деловая игра, контрольная |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | работа |
| 8 | Современная Российская Федерация (1991–2022) | 1 | 4 | | 2 | 2 | | | | Тест, опрос, реферат |
| | | | | | | | 18 | | | Зачет с оценкой |
| | Итого: | | 64 | | 48 | 14 | 18 | | | |

## 3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, коллоквиумы, дискуссии, проекты, опросы, рефераты.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Введение в курс «История России» | **Тема 1. История как наука (2 ч.)**<br>Методология исторической науки. Принципы периодизации в истории. Общее и особенное в истории разных стран и народов.<br>Роль исторических источников в изучении истории. Археология и вещественные источники. Письменные источники. Исторический источник и научное исследование в области истории.<br>Научная хронология и летосчисление в истории России.<br>**Тема 2. Российская история как часть мировой истории (2 ч.)**<br>Хронологические рамки истории России. Периодизация истории России в связи с основными этапами развития государственности. Географические рамки истории России в пределах распространения российской государственности в тот или иной период. История стран, народов, регионов, входивших в состав России на разных этапах ее существования как часть российской истории.<br>История России во взаимосвязи с историей других стран и народов, в связи с основными событиями и процессами, оказавшими большое влияние на ход мировой истории. |
| 2 | Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. | **Тема 3. Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности (2 ч.)**<br>Евразийское пространство: природно-географические характеристики. Современные представления об антропогенезе. Древние людей на территории современной России (неандертальцы, Денисовский человек). Языковые семьи. Генезис индоевропейцев.<br>Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций. Возникновение древнейших государств в Азии и в Центральной Америке. Античные города-государства Северного Причерноморья. Боспорское царство. Скифы. Кочевые общества евразийских степей. Возникновение христианства. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Тема 4. Начало эпохи Средних веков (2 ч.)**<br>Средние века: понятие, хронологические рамки, периодизация. Падение Западной Римской империи и образование германских королевств. Франкское государство в VIII–IX вв. Великое переселение народов. Вопрос о славянской прародине и происхождении славян. Расселение славян, их разделение на три ветви: восточных, западных и южных. Славянские общности Восточной Европы. Балты и финно-угры. Хозяйство восточных славян, их общественный строй и политическая организация. Религиозные представления.<br>Византийская империя. Византия и славяне; миссия Кирилла и Мефодия, создание славянской письменности.<br>Страны и народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока. Хазарский каганат и принятие им иудаизма. Тюркские каганаты. Тюркские народы в истории России и мира. Государство Бохай. Волжская Булгария как часть мусульманского мира. Возникновение и распространение ислама и Арабский халифат.<br>**Тема 5. Русь в IX — первой трети XIII в. (2 ч.)**<br>Исторические условия складывания государственности. Проблема образования Древнерусского государства. Первые русские князья. Отношения с Византийской империей, странами Центральной, Западной и Северной Европы, кочевниками европейских степей. Русь в международной торговле.Принятие христианства и его значение. Значение византийского наследия на Руси (право, религия, культура, искусство и др.).<br>Русская земля в конце X — XII в.: социально-политическое и экономическое развитие. «Русская правда». Внешняя политика и международные связи.<br>Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель — самостоятельных политических образований («княжеств»). Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития: Киевская, Черниговская, Смоленская, Галицкая, Волынская, Суздальская, Рязанская, Новгород. Внешняя политика русских земель. |
| 3 | Русь в XIII–XV вв. | **Тема 6. Русские земли, Европа и мир в середине XIII — XIV в. (2 ч.)**<br>Особенности политического развития стран Европы. Османские завоевания на Балканах. Монгольская империя. Возникновение под властью Орды единого политико-географического пространства на территории Северной Евразии, включая русские земли. Система зависимости русских княжеств от ордынских ханов. Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель. Северо-западные земли. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове.<br>Католическая церковь в XIII–XIV вв. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель. Александр Невский и противостояние экспансии с Запада (Невская битва, Ледовое побоище). Споры в науке и публицистике о его «историческом выборе» между Западом и Востоком. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское. Противостояние Твери и Москвы. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Дмитрий Донской. Отношения Руси и Орды: современные научные представления и спорные вопросы. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Народы и государства степной зоны Восточной Европы и Сибири в XIII– XV вв.<br>**Тема 7. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. (4 ч.)**<br>Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Наднациональные государственные образования (Священная Римская империя). Византия эпохи Палеологов. Флорентийская уния. Падение Византийской империи. Особенности политического развития стран Восточной и Южной Азии. Страны Черной Африки. Америка. Цивилизации Мезоамерики. Расцвет державы инков.<br>Великое княжество Литовское в XIV–XV вв. Грюнвальдская битва. Польско-литовская уния и судьбы западно-русских земель.<br>Объединение русских земель вокруг Москвы. Дискуссии об альтернативных путях объединения русских земель. Великий Новгород и Псков в XV в.: политический строй, отношения с Москвой, Тевтонским орденом в Ливонии, Ганзой, Великим княжеством Литовским.<br>Иван III. Присоединение Новгорода и Твери. Нарастание центробежных тенденций в Орде и ее распад на отдельные политические образования. Ликвидация зависимости Руси от Орды. Расширение международных связей Российского государства. Социально-экономический и политический строй единого государства. Церковь и великокняжеская власть.<br>**Тема 8. Древнерусская культура (2 ч)**<br>Дохристианская культура восточных славян и соседних народов. Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья. Взлет культуры стран ислама в Раннее Средневековье, ее роль в сохранении и передаче наследия античного мира. Культура и искусство Индии, Китая и стран Дальнего Востока в Средние века. Раннехристианское искусство. Романский стиль. Готика. Представления о мире. Богословие и зачатки научных знаний в Средние века. Средневековые университеты. Литература эпохи Средневековья. Эпос. Проторенессанс в Италии.<br>Византия, её культура и цивилизация. Византийское наследие на Руси. Формирование христианской культуры. Письменность и литература. Основные жанры древнерусской литературы. Летописание («Повесть временных лет»). Жития святых. Княжеско-дружинный эпос («Слово о полку Игореве», «Задонщина»). «Поучение» Владимира Мономаха. «Хождение за три моря» Афанасия Никитина. Начало каменного строительства. Софийские соборы в Киеве, Новгороде, Полоцке. Владимиро-суздальские и новгородские храмы. Возобновление каменного строительства после монгольского нашествия. Приглашение Иваном III иноземных мастеров. Древнерусское изобразительное искусство: мозаики, фрески, иконы. |
| 4 | Россия в XVI–XVII вв. | **Тема 9. Россия и мир к началу Нового времени.** |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Завершение объединения русских земель (2 ч)**<br>Хронологические рамки и периодизация Нового времени. Великие географические открытия. Первые колониальные империи. Становление капиталистических форм производства и обмена в Западной Европе, Понятие и отличительные черты абсолютизма. Реформация и контрреформация в Европе. Османская империя (территориальный рост; государственное и военное устройство). Иран. Борьба с Османской империей. Народы Кавказа в условиях противостояния Ирана и Османской империи. Расширение связей с Россией. Возникновение и расцвет империи Великих Моголов. Завершение объединения русских земель под властью великих князей московских (включение в состав их владений Брянска, Северских земель, Пскова, Смоленска и Рязани). Внешняя политика Российского государства в первой трети XVI в. Военные конфликты с Великим княжеством Литовским, Крымским и Казанским ханствами. Василий III: усиление великокняжеской власти. Завершение формирования доктрины «Москва — Третий Рим».<br>**Тема 10. Эпоха Ивана IV Грозного (2 ч)**<br>Регентство великой княгини Елены Глинской. Период боярского правления. Правительство «Избранной рады». Реформы периода “Избранной рады”. Падение правительства «Избранной рады». Опричнина. Споры о причинах и характере опричнины в исторической науке. Послания Ивана Грозного о сущности самодержавной власти. Опричный террор. Разорение крупнейших северо-западных городов России — Новгорода и Пскова. Отмена опричнины. Последние годы царствования Ивана Грозного. Внешняя политика Российского государства. Военные столкновения с Великим княжеством Литовским (Речью Посполитой) и Швецией. Ливонская война: задачи войны и причины поражения России. Расширение политических и экономических контактов со странами Европы. Начало морской торговли с европейскими странами через гавани Белого моря. Включение в состав России земель Казанского и Астраханского ханств. Походы на Крым и набеги крымских ханов на русские земли. Молодинская битва и ее историческое значение. Усиление российского влияния на Ногайскую орду и государственные образования Северного Кавказа. Поход атамана Ермака Тимофеевича и начало присоединения Западной Сибири. Социально-экономическое развитие страны.<br>**Тема 11. Россия на рубеже XVI–XVII вв. (2 ч)**<br>Экономический кризис в Российском государстве конца XVI в. Крепостнические тенденции: фактическая отмена правила Юрьева дня (указы о заповедных и урочных летах). Социальные и политические мотивы закрепощения крестьян. Крепостное право и поместное войско. Династическая ситуация после кончины Ивана Грозного. Царствование Федора Ивановича. Правление боярина Бориса Федоровича Годунова. Учреждение патриаршества. Строительство крепостей на южной границе и в Поволжье. Пресечение царской династии Рюриковичей. Земский собор и избрание на престол Бориса Годунова.<br>**Тема 12. Смутное время (2 ч)** |

| | | |
|---|---|---|
| | | Дискуссия о причинах и хронологии Смутного времени в России. Периодизация Смуты. Предпосылки системного кризиса Российского государства в начале XVII в. Обострение социально-экономической ситуации. Лжедмитрий I. Внутренняя и внешняя политика самозванца. Свержение Лжедмитрия I. Царствование Василия IV Ивановича Шуйского. Повстанческое войско Ивана Болотникова. Лжедмитрий II и его поход под Москву. Оборона Троице-Сергиева монастыря. Русско-шведский договор о военном союзе. Официальное вступление Речи Посполитой в войну против Российского государства. Низложение царя Василия Шуйского. Иностранная интервенция как составная часть Смутного времени. Договоры 1610 г. об избрании на престол королевича Владислава: перспектива ограничения царской власти боярской аристократией. Споры ученых о возможности включения России в русло центральноевропейской (польской) политической модели. Подъем национально-освободительного движения. Формирование Первого ополчения. Конфликт в рядах Первого ополчения. Образование Второго ополчения. Освобождение столицы. Земский собор 1613 г. Избрание на престол Михаила Федоровича Романова: консенсус или компромисс? Завершение Смутного времени и его итоги.<br>**Тема 13. Россия в XVII в.(2 ч)**<br>Социально-экономическое развитие России в XVII в. Продвижение российских границ на восток до берегов Амура и Тихого океана. Развитие торговли и ремесла. Углубление специализации отдельных районов, развитие торговых связей между разными районами страны, появление ярмарок всероссийского значения. Политика правительства в сфере внутренней и внешней торговли. Первые мануфактуры. Социальный статус их владельцев и характер привлечения рабочей силы. Общественные потрясения и трансформации XVII в. Продолжение политики «закрепощения сословий». Ограничение мобильности посадского населения городов. Бессрочный сыск беглых и окончательное закрепощение крестьянства. Соляной бунт в Москве и серия городских бунтов на юге и севере страны, Псковско-Новгородское восстание, Медный бунт в Москве. Казацко-крестьянское восстание под руководством Степана Тимофеевича Разина. Соловецкое восстание. Политическое развитие Российского государства. Царь Михаил Федорович. Правительство патриарха Филарета. Царь Алексей Михайлович. Укрепление абсолютистских тенденций. Соборное уложение 1649 г. - общерусский свод законов. Ослабление позиций Боярской думы. Прекращение созывов Земских соборов. Укрепление приказной системы государственного управления. Патриарх Никон. Спор о взаимоотношениях «священства и царства». Церковная реформа и раскол Русской православной церкви. Старообрядчество. Царь Федор Алексеевич. Планы реформ в сфере управления и социальной политики. Отмена местничества. Внешняя политика. Восстановление утраченных в Смутное время позиций на международной арене. Смоленская война с Речью Посполитой. Усиление национального, социального |

| | | |
|---|---|---|
| | | и религиозного гнета на западно-русских землях в составе Речи Посполитой. Восстание под руководством Богдана Хмельницкого. Переяславская рада и решение о включении Украины в состав Российского государства. Русско-польская война. Андрусовское перемирие. Возвращение Смоленских и Северских земель в состав России, присоединение Левобережной Украины и Киева. Основные задачи внешней политики на северо-западном направлении и на юге (русско-турецкая война, Бахчисарайский мирный договор). |
| 5 | Россия в XVIII в. | **Тема 14. Россия в эпоху преобразований Петра I.(2 ч)**<br>Методы, средства, принципы, цели реформ. Вопросы о программе и планомерности преобразований. Роль государства и верховной власти в осуществлении реформ. «Эволюционный» и «революционный» форматы преобразований. Перемены в структуре российского общества. Преобразования в области государственного управления. Основные принципы и результаты: усиление самодержавной власти, централизация, развитие бюрократии. Последовательное внедрение принципа регулярства. Генеральный регламент и регламенты коллегий. Табель о рангах и ее роль в реализации принципа личной выслуги в бюрократии и в армии. Образование Сената, возрастание его роли в системе центрального управления. Учреждение коллегий: усиление централизации управления с одновременным использованием принципа коллегиальности принятия решений. Реформы местного управления. Первая и вторая областные реформы. Поиск решений финансовых проблем на первом этапе Северной войны, меры чрезвычайного и временного характера.Расширение самоуправления в городах (от «бурмистрской» реформы к созданию Главного магистрата). Военная реформа Петра I. Создание военного флота. Внешняя политика Петра I. Международное положение России к концу XVII в. и основные задачи ее внешней политики. «Вечный» мир с Польшей и русско-турецкая война 1686–1700 гг. Крымские походы. Изменение главного вектора внешней политики России на рубеже XVII и XVIII вв. Борьба за выход к Балтике — главная внешнеполитическая задача Петра I. Северная война 1700–1721 гг. Ништадтский мир и его итоги. Восточная политика Петра I. Прутский поход 1711 г. Каспийский поход 1722–1723 гг. Поиски путей в Индию. Взаимоотношения с Китаем.<br>Реформы в дипломатической сфере.Политика меркантилизма и протекционизма, ее специфика для России (в сравнении с Англией, Францией). Внутренняя и внешняя торговля. Первый таможенный тариф (1724). Начало сооружения водно-транспортных систем. Вышневолоцкая система. Ладожский канал. Денежная реформа. Социальный протест. Стрелецкие восстания 1682, 1689, 1698 гг. — волнения низов или борьба элит. Причины, основные участники, масштабы и цели восстаний в Астрахани, Башкирии, на Дону. Кондратий Булавин. Старообрядческое движение (Петр - «антихрист»). Дело» царевича Алексея. Государство и церковь в эпоху Петра I. Преобразования в области культуры и быта. Дискуссии о результатах и |

| | | |
|---|---|---|
| | | историческом значении реформ Петра I.<br>**Тема 15. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. (2 ч.)**<br>Вопрос о продолжении преобразований Петра I его преемниками. Сохранение основных параметров курса внутренней и внешней политики, определенной Петром I. Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. Незавершенность преобразований в системе управления. Роль армии и гвардии. Фаворитизм. Неопределенность в престолонаследии. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики. «Бироновщина» — суть явления, вопрос о «немецком засилье». Правление Елизаветы Петровны. Укрепление позиций дворянства. Меры в сфере экономики (распространение монополий, отмена внутренних торговых пошлин, учреждение дворянского и купеческого банков, протекционизм во внешней торговле, налоговая политика). Петр III — результаты его правления в сфере внутренней политики, «Манифест о вольности дворянской». Внешнеполитические акции Петра III. Недовольство его политикой в среде российского дворянства, армии, церкви. Причины свержения Петра III.<br>**Тема 16. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II (4ч.)**<br>Понятие «Просвещение». Трансформация абсолютных монархий. Трансформация представлений о государстве. Идеи правового государства. Принцип разделения властей. Просвещенный абсолютизм. Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу. Технический прогресс и промышленный переворот. Запад и Восток в XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия. Россия — «мост» между Западом и Востоком. Проблема «равновесия» в рамках европейского «концерта» держав, устойчивые союзы, противоречия и конфронтация. Семилетняя война и «дипломатическая революция» середины XVIII в. Колониальный период в истории Северной Америки. Война английских колоний за независимость. Образование Соединенных Штатов Америки. Французская революция конца XVIII в. Вопрос о просвященном абсолютизме в России. Взгляды российских мыслителей по актуальным политическим и социальным проблемам.Уложенная комиссия 1767–1769 гг. Укрепление самодержавной власти: идеология и практика. Реформа Сената, эволюция центральных отраслевых органов управления. Губернская реформа Екатерины II. Крепостное хозяйство и крепостное право в системе хозяйственных и социальных отношений. Положение крестьянства и права владельцев крепостных крестьян. Восстание под предводительством Емельяна Пугачева. Его причины, движущие силы. Казаки, народы Урала и Поволжья. Формирование сословной структуры российского общества. Положение дворянства: привилегии «благородного сословия» и политика правительства по укреплению роли дворянства в качестве господствующего сословия. Купечество. Гильдейское купечество: привилегии и обязанности. Реформа города и ее суть с точки зрения |

| | | |
|---|---|---|
| | | создания общей социальной среды и самоуправления. Секуляризация церковных владений. Привлечение в Россию выходцев из стран Западной Европы и балканского региона. Политика по отношению к старообрядцам, лицам инославных и нехристианских конфессий. Национальная политика. Включение в состав российского дворянства представителей верхушки нерусских народов и территорий, вошедших в состав империи. Ликвидация Гетманства на Левобережной Украине, Запорожской Сечи. Вхождение в состав России Младшего и Среднего казахских жузов. Взаимоотношения с калмыками, народами Северного Кавказа и Закавказья. Сибирь в XVIII в. Освоение Северо-Западной Америки. Создание Российско-Американской компании. Экономическая политика правительства. Развитие промышленности и торговли в условиях сохранения крепостнического режима. Появление ассигнаций. Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в. России. Войны с Османской империей и их результаты. Освоение Новороссии, заселение края, развитие сельского хозяйства и промышленности, строительство новых городов и портов, деятельность российской администрации, развитие русской культуры. Политика России по отношению к Речи Посполитой. Линия на сохранение существующего политического строя Речи Посполитой и усиление российского влияния. Обеспечение интересов православного населения. Участие России в разделах Речи Посполитой. Вхождение в состав России Правобережной Украины, Белоруссии и Литвы. Роль России в решении важнейших вопросов международной политики. Павел I. Основные черты, особенности и цели его внутренней политики. Вопрос о наличии определенной системы в правлении Павла I или хаотичности его мер. Укрепление самодержавия путем усиления личной власти императора, укрепления полиции, бюрократии. Политика по отношению к дворянству, крестьянству, крепостному праву. Внешняя политика Павла I. Ее цели. Борьба против влияния Французской революции и участие в коалициях против постреволюционной Франции. Итальянский и Швейцарский походы А. В. Суворова, их результаты и последствия. Взаимоотношения с Англией. Поворот во внешней политике России, переход к союзу с Наполеоном Бонапартом. Причины свержения Павла I. Дворцовый переворот 1801 г.<br>**Тема 17. Русская культура XVIII в. (2 ч)**<br>Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в. Школа и образование в России в XVIII в. Учреждение Московского университета. Культура разных сословий. Дальнейшее развитие естествознания в европейской науке, распространение идей атеизма и материализма. Усиление энциклопедического характера научной деятельности. Вольтер. Французская «Энциклопедия». Вольтер, Дидро, Руссо. Перемены в общественных науках. Светская философия. И. Кант, Д. Юм. Экономическая наука. Труды А. Смита. Литература и искусство зарубежной Европы. Классицизм. Рококо. Зарождение романтизма. Гете, Шиллер, Бернс. Культура и |

| | | |
|---|---|---|
| | | искусство стран Востока. Российская наука в XVIII в. Роль иностранных ученых, работавших в России (Л. Эйлер, Г. Ф. Миллер). М. В. Ломоносов, значение его деятельности в истории русской науки и просвещения. Деятельность Академии наук. Географические экспедиции. Генеральное межевание земель Российской империи. Новые веяния в русском искусстве. Влияние европейской художественной культуры. Массовый перевод иностранной литературы. Реформа стихосложения В. К. Тредиаковского и М. В. Ломоносова. Театр Ф. Г. Волкова и складывание системы Императорских театров. Крепостной театр и «крепостная интеллигенция». Создание Академии художеств, расцвет русского портрета. Достижения в области монументальной и портретной скульптуры. Углубление контактов с европейскими странами в сфере художественного творчества. Развитие архитектуры. Творения Б. Ф. Растрелли, В. И. Баженова, М. Ф. Казакова, Дж. Кваренги, Д. Левицкого, В. Л. Боровиковского, Ф. И. Шубина, М. И. Козловского. |
| 6 | Российская империя в XIX — начале XX в. | **Тема 18. Российская империя и мир в первой четверти XIX в. (2 ч)**<br>Правительственный конституционализм начала XIX в. Интеллектуальные последствия Французской революции конца XVIII в.: кризис Просвещения. Первые шаги национализма в Западной Европе. Становление концепции национального государства. «Негласный комитет» и «Непременный совет»: столкновение поколений в придворном окружении императора. Проекты реформ Сперанского и их реализация. Административные преобразования. Н. М. Карамзин и первые шаги русского консерватизма. Россия в системе международных отношений. Участие в антифранцузских коалициях. Тильзитский мир и его последствия. Участие России в континентальной блокаде. Россия в преддверии столкновения с империей Наполеона I. Отечественная война 1812 г.: характер военных действий. Влияние войны с Наполеоном на политическую и общественную жизнь страны. Заграничные походы русской армии. Венский конгресс и становление «европейского концерта». Российская империя и новый расклад сил в Европе. Политическая концепция легитимизма. Политическая реакция второй половины царствования Александра I. Соединенные Штаты Америки. «Доктрина Монро». Война за независимость испанских колоний в Америке. Образование латиноамериканских государств. Формирование традиций радикализма в России. Декабризм как политическая мысль и политическое действие. Опыт военного переворота в Испании: модель военной революции. Причины зарождения движения декабристов. Первые декабристские организации: состав, программные установки. Северное и Южное общества. «Конституция» Н. М. Муравьева и «Русская правда» П. И. Пестеля: два альтернативных осмысления будущего России. Смерть Александра I и династический кризис. Восстания на Сенатской площади и в Киевской губернии.<br>**Тема 19. Российская империя и мир во второй четверти XIX в. (2 ч)** |

| | | |
|---|---|---|
| | | Государственный строй в николаевской России. Роль С.Е.И.В.К. в процессе выработки правительственных решений. Кодификация законодательства: подготовка, организация процесса, результаты. Специфика бюрократического способа проведения реформ. Функции и значение Третьего отделения С.Е.И.В.К.. Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. Деятельность П. Д. Киселева в качестве министра государственных имуществ. «Киселевская реформа» государственных крестьян. Экономическое развитие второй четверти XIX в. Начало железнодорожного строительства в России. Дискуссия о кризисе крепостного хозяйства. Финансовые преобразования Е. Ф. Канкрина: первоначальный успех и последовавшие трудности. «Польский вопрос» в политической жизни России, Пруссии и Австрии. Русская общественная мысль второй четверти XIX в. Общественная мысль в России и немецкая классическая философия. Триада С. С. Уварова как государственная идеология: поиск формулы национальной идентичности. Концепция «народности». Общественные настроения в николаевское царствование: консервативный разворот 1820-х гг. Славянофильство и западничество: общее и отличное. Перемены во внешнеполитическом курсе во второй четверти XIX в. Русско-иранская война (1826–1828). Политика России в восточном вопросе. Русско-турецкая война (1828–1829). Политика России на Кавказе: стратегические задачи и тактические приемы. Война на Северном Кавказе: причины, этапы, последствия. Кавказское наместничество в системе управления Российской империи. Активизация политики на Дальнем Востоке. Н. Н. Муравьев-Амурский. Россия и европейские революции. Реставрация Бурбонов во Франции. Монархия Габсбургов как многонациональное государство. Эра Меттерниха. Эпоха 1848 г. («Весна народов») и изменения во внутриполитическом курсе России. Крымская война. Парижский мирный договор.<br>**Тема 20. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. (2 ч)**<br>Промышленный переворот в XIX в. Изменение в социальной структуре общества. Возникновение организованного рабочего движения. Политика и общество. Утверждение конституционных и парламентских монархий. Развитие политических идеологий (консерватизм, либерализм, научный социализм). Профсоюзное движение. Империи и национальные государства. Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX в. Образование Германской империи. Внутренняя и внешняя политика Бисмарка и новый политический курс Вильгельма II. Дуалистическая монархия Австро-Венгрия. Югославянский вопрос. Эпоха Рисорджименто в Италии. Гражданская война Севера и Юга в США. Общества и страны Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Япония. Преобразования эпохи Мэйдзи. Переход к политике завоеваний. Китай. Политический и экономический кризисы империи Цин. «Опиумные войны». Восстание тайпинов. Османская империя. Попытки проведения реформ.Великие реформы Александра II как |

| | | |
|---|---|---|
| | | модернизационный проект. Социальные и экономические последствия Великих реформ. Состояние помещичьего хозяйства в конце XIX в. Крестьянское хозяйство: дискуссия о «земельном голоде» рубежа XIX–XX вв. Индустриализация и урбанизация. Строительство железнодорожной сети. Развитие банковской сферы. Роль предпринимателей в развитии экономической и культурной жизни России второй половины XIX — начала XX в. Меценаты и благотворители. Складывание новых социальных групп (земцев, земских служащих, представителей свободных профессий, адвокатов, служащих акционерных компаний и т. д.). Появление рабочего вопроса в России. Трансформация общественной среды в 1860–1870-х гг. Земское движение: лидеры, формы организации. Идеологические поиски второй половины XIX в. Классический либерализм в странах Западной Европы. Русский классический либерализм (Б.Н. Чичерин, К.Д. Кавелин, А. Д. Грановский) и его характерные черты (этатизм, антидемократизм, монархизм). Земский либерализм: программные установки, цели, представители. Западноевропейский и русский консерватизм. Принципы национальной политики Российской империи. Россия как многоконфессиональное государство. Европейское направление внешней политики в годы царствования Александра II. Новое соотношение сил как результат образования больших европейских держав (Германии и Италии). Новые акценты российской дипломатии: политика России в Средней Азии, ее включение в состав Российской империи. Конкуренция России и Великобритании. Взаимоотношения Российской империи с дальневосточными государствами (Китаем и Японией). Панславизм и славянский вопрос. Внешняя политика и общественное мнение конца 1870- х гг. Русско-турецкая война (1877–1878): цена победы. Берлинский конгресс: вынужденные уступки или дипломатическое поражение? Внешнеполитический курс в царствование Александра III. Нарастающие конфликты с Германской империей. Русско-французское сближение. Становление блоковой системы в Европе конца XIX — начала XX в. Становление и развитие западноевропейского марксизма. Русское народничество. Революционный террор конца 1870- начала 1880-х гг. Деятельность организации «Народная воля». Начало царствования Александра III. Дискуссия о проекте реформы Государственного совета М. Т. Лорис-Меликова. Манифест о незыблемости самодержавия. Вопрос о программе нового царствования: контрреформы или политика стабилизации. Идеологи консерватизма конца XIX в.: общественная мысль и политика (К. П. Победоносцев, М. Н. Катков). Особенности русского марксизма рубежа XIX–XX вв. «Легальный марксизм». Складывание Российской социал-демократической рабочей партии (РСДРП). Народничество 1880–1890-х гг. Экономический рост 1890-х гг.: причины и масштабы. Эволюция финансовой политики конца XIX в.: Н. Х. Бунге, И. А. Вышнеградский, С. Ю. Витте. Финансовая реформа 1895–1897 гг. Российская промышленность и зарубежный капитал. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **Тема 21. Российская империя и мир в начале XX в. (2 ч.)**<br>Начало царствования Николая II: общественные настроения, ожидания. Студенческое движение рубежа XIX–XX вв. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX - начале XX в. Становление протопартийной системы (кружок «Беседа», «Союз Освобождения», Русское собрание и т. д.). Характер и масштабы леворадикального движения. Второй съезд РСДРП: концепция партии нового типа. Нарастание политического кризиса. Деятельность В.К. Плеве в качестве министра внутренних дел. Бюрократия и политический террор. «Полицейский социализм». «Правительственная весна» осени 1904 г. Проект политической реформы П. Д. Святополк-Мирского. Земский съезд ноября 1904 г. Столкновение интересов «великих держав» в Африке и Азии. Боксерское восстание в Китае. Стремление России укрепить свои позиции на Дальнем Востоке. Взаимоотношения России и Японии. Русско-японская война. Система международных союзов в Европе и «кошмар коалиций». Складывание военно-политических блоков в Европе. Колониальная политика европейских государств. Мирные инициативы России и Первая Гаагская мирная конференция. Обострение международных отношений в начале XX в. Первая русская революция Дискуссия о причинах и характере революции, хронологических рамках. Манифест 17 октября 1905 г. и его последствия.<br>**Тема 22. Российская империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война (2 ч)**<br>Партийная система России 1905–1917 гг. Представительная власть в России в 1906–1917 гг. в современной историографии. Проект системных преобразований П.А. Столыпина. «Третьеиюньская» политическая система. Столыпин и политические партии. Первая мировая война и Россия. Этапы военных действий на Восточном фронте. Восточно-Прусская операция. Галицийская битва. Битва на Марне. Вступление Османской империи в войну. Великое отступление 1915 г. Социальные последствия Мировой войны: массовая мобилизация, беженцы, дезертиры. Рост влияния общественных организаций: Всероссийский земский союз, Всероссийский союз городов, Земгор. Первая мировая война и трансформация политической системы России: образование Ставки верховного главнокомандующего, особых совещаний, фактическое ограничение сферы компетенции Совета министров, представительных учреждений. Формирование Прогрессивного блока, его требования. Дума и Совет министров: сотрудничество и конфликты в условиях нараставшего политического кризиса. Роль Ставки верховного главнокомандующего. «Министерская забастовка» августа 1915 г. Принятие Николаем II обязанностей верховного главнокомандующего. «Министерская чехарда». Боевые действия 1916 г. Брусиловский прорыв. Битва при Вердене. Битва на Сомме. Думский штурм ноября 1916 г. Выступление П.Н. Милюкова 1 ноября 1916 г. Убийство Г. Е. Распутина. Продовольственный кризис в Петрограде. Общественные |

| | | |
|---|---|---|
| | | ожидания революции. Нарастание политических противоречий в январе – феврале 1917 г. |
| 7 | Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991) | **Тема 23. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы (2 ч)**<br>Причины революционного кризиса 1917 г. Свержение самодержавия и попытки выхода из политического кризиса. Причины и формы взаимодействия Петросовета и Временного правительства. Позиция лидеров российских социалистических партий по отношению к Временному правительству. Приказ № 1 и его влияние на армию. Основные направления политики Временного правительства: международная политика, аграрная политика, введение гражданских свобод, восстановление Патриаршества, подготовка выборов в Учредительное собрание. Политика большевиков по отношению к Временному правительству и ее динамика — от поддержки Двоевластия к лозунгу «Вся власть советам!». Июльский кризис, конец Двоевластия, «Корниловский мятеж» и его подавление. Нарастание экономических трудностей, радикализация широких народных масс, рост влияния большевиков. Свержение Временного правительства, захват власти большевиками в октябре 1917 г. Значение «Декрета о мире» и «Декрета о земле». Причины Гражданской войны. Созыв и разгон Учредительного собрания. Создание советской республики. Национальный вопрос и сепаратистские движения. Декларация прав народов России и сепаратистские движения. Формирование советской государственности: Совет народных комиссаров, Высший совет народного хозяйства и местные совнархозы. Создание ВЧК. Конституция РСФСР 1918 г. Брестский мир и борьба вокруг его заключения. Создание РККА. Восстание Чехословацкого корпуса. Выступление левых эсеров. Восстание в Ярославле. Революция в Германии и вывод немецких войск с территории России. Основные фронты Гражданской войны и военные действия на них. Интервенция иностранных войск. Идеология Белого движения и важнейшие антибольшевистские правительства. Красный и белый террор. Советско-польская война и ее результаты. Финальный этап Гражданской войны: поражение П. Н. Врангеля, окончание крупномасштабной Гражданской войны в России и постепенный переход в 1921–1922 гг. правительства большевиков к задачам мирного времени. Военные действия в Закавказье, Туркестане и на Дальнем Востоке. Дальневосточная республика. Военно-стратегические причины победы советских войск. Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны. Политика «Военного коммунизма».<br>**Тема 24. СССР в 1920-1930-е гг.(2 ч)**<br>Кризис политики “военного коммунизма”: экономическая разруха, рост социальной напряженности (крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье, Кронштадтское восстание). Голод 1921-1922 гг. Причины введения НЭПа. Особенности экономической и социальной политики в годы НЭПа. . Важнейшие преобразования в рамках НЭПа. Переход от продразверстки к продналогу. Поощрение в сельской местности создания сельхозартелей |

| | | |
|---|---|---|
| | | и ТОЗов. Разрешение в мелкой промышленности частно-коммерческих отношений. Объединение крупной государственной промышленности в хозрасчетные тресты и синдикаты. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922–1924 гг. и общее оздоровление финансовой системы. Создание Госбанка и Госплана РСФСР. Военная реформа 1924–1928 гг. Создание СССР. Предпосылки и причины объединения советских республик. Культурное развитие в 1920-е гг. Политика ликвидации безграмотности и ее практические результаты к концу десятилетия.<br>Свертывание НЭПа. Итоги экономического развития СССР к середине 1920-х гг. Кризисы НЭПа и их объективные причины. Дискуссия по поводу форм и темпов индустриализации. Противостояние «Генеральной линии» и «Левого уклона». «Военная тревога» 1927 г. и ее значение для планов индустриализации. Попытки осуществить индустриализацию в рамках НЭПовской экономики и их неудача. «Великий перелом». Переход к политике форсированной индустриализации. Опора на внутренние источники, как следствие невозможности привлечения зарубежных инвестиций. Формирование директивно-плановой экономики как механизма мобилизации материальных и трудовых ресурсов. Выбор между приоритетным развитием группы отраслей «А» или «Б». «Великая депрессия» и ее значение для осуществления планов индустриализации. Заготовительный кризис. Переход к политике массовой коллективизации. «Раскулачивание» и создание системы МТС. Массовый голод в СССР в 1932–1933 гг. « Наиболее значимые стройки первых пятилеток. Возникновение в СССР новых отраслей промышленности. Освоение зарубежных технологий и использование иностранных специалистов. Влияние нарастающей международной напряженности на темпы и приоритеты индустриализации. Милитаризация экономики Советского Союза, первоочередное развитие оборонных производств. Позитивные и негативные результаты экономического развития СССР в 1930-е гг. Ликвидация безработицы. Проблема товарного дефицита и ее решение. Карточная система. Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Противостояние «Генеральной линии» и «Правой оппозиции». Завершение складывания механизма власти единоличной власти Сталина. Окончательное свертывание внутрипартийной демократии. Массовые политические репрессии.<br>Конституция 1936 г. и ее практическое значение.<br>Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг. Складывание Версальско-Вашингтонской системы мироустройства. Отказ советского руководства от ставки на мировую революцию и переход к концепции сосуществования с капиталистическим окружением. Вопрос о «царских долгах». Попытка Запада организовать экономическую и политическую блокаду СССР. Международное значение советских социальных реформ. Договор в Рапалло и «Полоса признаний». «Военная тревога» 1927 г. и ее роль в определении советского внешнеполитического курса. Коминтерн и сеть других |

| | | |
|---|---|---|
| | | международных прокоммунистических организаций и их роль в продвижении советских идей в мире, подготовка иностранных политических кадров в СССР. Вступление СССР в Лигу наций. «Великая депрессия» 1929–1933 гг. на Западе и поиск выхода из кризиса. Приход к власти в Италии и Германии фашистского и нацистского режимов. СССР и попытки создания системы коллективной безопасности в Европе. Агрессия Японии в Китае. Помощь СССР республиканской Испании и Китаю.<br>**Тема 25. Вторая Мировая война. Великая Отечественная война (4ч)**<br>Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг. Вооруженные конфликты на Дальнем Востоке. Мюнхенская конференция 1938 г. и ее последствия. Итало-эфиопская война. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор 1939 г. (пакт Риббентропа-Молотова) и секретные протоколы к нему. Споры вокруг его значения. Присоединение к СССР Западной Украины и Западной Белоруссии, а также Бессарабии и прибалтийских республик. «Зимняя война» с Финляндией.Начало Второй мировой войны Оккупация нацистской Германией Польши; вступление в войну Англии и Франции; «Странная война», «линия Мажино»; захват Германией Дании и Норвегии; разгром Франции; германо-британская борьба и захват Балкан; битва за Британию. Германский план «Барбаросса». Нападение нацистской Германии на СССР. Боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг. Причины отступления советских войск. Важнейшие сражения лета – осени 1941 г. Победа под Москвой и ее историческое значение. Создание Государственного Комитета Обороны, перевод промышленности на военные рельсы, массовая эвакуация промышленных мощностей, перманентная мобилизация. Попытки советских войск развернуть контрнаступление весной 1942 г. сразу на нескольких участках фронта. Причины неудач этих наступательных операций.<br>Нацистский оккупационный режим. Политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками. Генеральный план «Ост» и замыслы гитлеровского руководства относительно населения СССР. Идеологические и институциональные основы нацистских преступлений против человечности на оккупированных территориях РСФСР. Преступления против мирного населения на оккупированных территориях РСФСР. Геноцид как международное преступление.<br>Попытки украинских националистов наладить сотрудничество с гитлеровской администрацией. Массовые преступления гитлеровцев на временно оккупированной территории СССР. Бесчеловечное обращение гитлеровцев с советскими военнопленными. Становление партизанского движения в тылу противника. Нападение японцев на Перл-Харбор и вступление США в войну. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г. Наступление противника на Кавказ и Сталинград (план «Блау»). Сталинградские сражение - решающий акт коренного перелома в Великой Отечественной и во всей |

| | | |
|---|---|---|
| | | Второй мировой войне. Ржевская битва. Советское наступление зимой – весной 1943 г. Деблокирование Ленинграда. «Дорога Победы». Основные причины успеха советских войск в ходе зимнего контрнаступления. Массовый трудовой героизм. Экономическое обеспечение перелома в войне. Значение эвакуированных предприятий для экономики восточных регионов СССР. Попытки гитлеровцев наладить планомерную эксплуатацию оккупированных территорий. «Остарбайтеры». Расширение партизанского движения, создание Центрального штаба партизанского движения (ЦШПД). Партизанские рейды, партизанские края. Военные действия на Тихом океане и в Северной Африке. Сражение на Курской дуге и наступление Красной армии по всем фронтам до весны 1943 г. Курская битва и окончательный переход стратегической инициативы к Красной армии. Наступление под Ленинградом зимой 1944 г. «Битва за Днепр». Сражение на Правобережной Украине. Корсунь-Шевченковская операция. Причины успеха советского наступления осенью 1943 г. — весной 1944 г. Рост выпуска военной техники в СССР, освоение новых образцов вооружений. Новый этап партизанского движения. Операция «Концерт». Партизанские рейды за пределы СССР. Сотрудничество с гитлеровцами различных коллаборантов. Власов и власовцы. Национальные формирования. ОУН-УПА. Отряды СС из народов Прибалтики. Военные действия в Италии. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Важнейшие сражения: операция «Багратион», Ясско-Кишиневская операция, Висло-Одерская операция, Берлинская операция. Освобождение Праги. Капитуляция Германии. Наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе. Начало восстановления экономики освобожденных регионов СССР. Меры по консолидации советского общества и укреплению патриотических начал в условиях войны. Использование дореволюционного исторического наследия (восстановление погон, учреждение орденов Александра Невского, Суворова, Ушакова и др.) Смягчение антирелигиозной политики и восстановление патриаршества в Русской Православной Церкви. Культура в годы Великой Отечественной войны. Формирование Антигитлеровской коалиции. Проблема «второго фронта». Ленд-лиз и его значение. «Армия Андерса». Иностранные воинские формирования в составе советских войск. Варшавское восстание. Действия «Армии Крайовой» и «Армии Людовой». Проблема открытия «второго фронта» в Европе. Операция «Оверлорд» и наступление войск западных союзников в 1944–1945 гг. Советско-японская война 1945 г. и атомные бомбардировки японских городов со стороны США. Капитуляция Японии. 86 Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции. Формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства. Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу |

| | | |
|---|---|---|
| | | антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменения политической карты Европы. Послевоенное восстановление экономики. «Поздний сталинизм» (1945– 1953). «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. Необходимость нового технологического рывка в свете военно-технического противостояния с Западом. «Атомный проект», переход к турбореактивному самолетостроению, развитие ракетостроения. Новый виток массовых репрессий. «Борьба с космополитизмом». Голод 1946–1947 гг. «Оттепель» (вторая половина 1950-х — первая половина<br>**Тема 26. СССР в 1945- 1984 гг. (2 ч)**<br>1960-х гг.). Борьба за власть после смерти И. В. Сталина. XX съезд КПСС. Сокращение армии, ставка на ракетные войска. Успехи в освоении космоса. Завершение в СССР процесса урбанизации и экономические последствия этого. Начало формирования слоя несменяемых руководителей. Поиск командой Хрущева новых методов интенсификации экономики. Создание совнархозов. Освоение Целины и другие новации в сельском хозяйстве. Практические результаты реформ. Важнейшие достижения СССР в этот период: решение жилищной проблемы, лидирующие позиции в исследованиях космоса и компьютерных технологиях. Замедление темпов роста экономики к середине 1960-х гг. Изменения в общественных настроениях. Феномен «шестидесятников». Ослабление «железного занавеса». Московский фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Московские кинофестивали. Антирелигиозная политика. Кампания против «формализма и абстракционизма». Причины отстранения Хрущева от власти.<br>Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг. Приход к власти Л. И. Брежнева. Принцип коллективного руководства. Выбор стратегического пути развития страны в середине 1960-х гг. Реформа по внедрению в экономику принципов экономического стимулирования и причины ее свертывания. Динамика экономического развития СССР в середине 1960-х — начале 1980-х гг. по сравнению с ведущими странами Запада. Причины снижения темпов экономического развития и появления кризисных явлений к началу 1980-х гг. Отставание в производительности труда, в компьютерных технологиях, в наукоемких отраслях промышленности. Рост «теневой экономики». Принятие Конституции СССР 1977 г. Рост влияния КПСС. Увеличение привилегий номенклатуры к началу 1980-х гг. Общественные настроения и критика власти. Феномен «шестидесятников». Диссиденты. Уход молодежи в неформальные движения. Снижение доверия к государственным СМИ. «Самиздат» как социальный феномен. Правозащитное движение. Состояние советского социума к 1985 г. Национальный вопрос в послевоенном СССР. Курс на выравнивание социального и культурного уровней развития республик СССР, формирование в этих республиках национальной интеллигенции. Попытки советского руководства создать новую историческую общность — «советской народ». Причины неудачи этой |

| | | |
|---|---|---|
| | | политики. Нарастание националистических настроений в республиках в первой половине 1980-х гг.<br>Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг. Начало «холодной войны» и формирование биполярного мира. Создание НАТО и ЕЭС. Попытка Хрущева добиться потепления международных отношений во второй половине 1950-х. Берлинский и Карибский кризисы. Достижение военного паритета по обычным и ядерным вооружениям. Восстановление суверенитета Японии; ориентация на США. Образование Китайской Народной Республики. Мао Цзэдун и его роль в истории Китая; «Большой скачок»; реформы Дэн Сяопина и их роль в модернизации Китая. Обретение независимости странами Юго-Восточной Азии. Индокитайские войны. Индия. Поиски «индийской национальной идеи». Индийский национальный конгресс и М. Ганди. Обретение независимости. Индия и Пакистан. Освобождение стран Африки и Азии от колониальной зависимости, движение неприсоединения, формирование стран «третьего мира», поддержка СССР национально-освободительного движения в Азии и Африке. Советско-американское соперничество в Латинской Америке. Кубинская революция. Сандинистская революция в Никарагуа. Чилийский путь к социализму. Арабские страны и возникновение государства Израиль. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Создание СЭВ и ОВД. Политика СССР по отношению к странам социалистического содружества. Советско-китайские отношения. СССР и война во Вьетнаме. Разрядка международной напряженности в 1970-е гг. Экономическая интеграция в рамках СЭВ и ЕЭС. Проекты экономической интеграции СССР и Западной Европы (газопровод Уренгой-Помары-Ужгород, поставки советского газа и нефти за рубеж). КОКОМ, поправка Джексона-Вэника и другие попытки не допустить СССР до передовых западных технологий, особенно военного и двойного назначения. Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг.: обострение советско-американских и советско-китайских отношений, международная реакция на ввод советских войск в Афганистан, политический кризис в социалистической Польше.<br>**Тема 27. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991) (2 ч)**<br>Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х гг. Формирование идеологии нового курса: «ускорение», «гласность», «перестройка».Экономическая реформа: кооперативы и государственные предприятия с выборными директорами и СТК. Результаты этой реформы и причины, обусловившие столь негативные итоги реформирования. «Явочная» приватизация. Перемены в отношении государства и церкви. «Парад суверенитетов» — причины и следствия. Обострение межнациональных конфликтов. Причины возникновения и обострения противостояния руководства РСФСР и руководства СССР. «Новоогаревский процесс» и договор об учреждении Союза Суверенных Государств. Путч ГКЧП, учреждение Содружества Независимых Государств, и роспуск СССР. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Непосредственные и долгосрочные последствия распада СССР. Дискуссия о причинах распада СССР и о соотношении в данном случае внешнего и внутреннего факторов. Внешняя политика периода «перестройки». «Новое мышление». Советско-американский договор о ракетах малой и средней дальности. Роспуск ОВД и СЭВ. Поэтапная сдача руководством СССР внешнеполитических позиций. Объединение Германии и вопрос о расширении НАТО на восток. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Окончание «холодной войны». Вопрос о судьбе советского ядерного оружия. Европейская интеграция. Культура СССР в период «перестройки» |
| 8 | Современная Российская Федерация (1991–2022) | **Тема 28. Россия в 1990-е гг. (2 ч)**<br>Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Программа экономических реформ и ее реализация. Вопрос о неизбежности применения «шоковой терапии». Ваучерная приватизация — позитивные и негативные аспекты. Причины отказа от альтернативных проектов приватизации. Свобода внешней торговли, свобода выезда за рубеж, окончательное крушение железного занавеса, хождение иностранной валюты. Рост зависимости экономики от международных цен на энергоносители. Нарастание негативных последствий реформ. Безработица, деиндустриализация, «челноки», криминализация общества, падение жизненного уровня большинства населения, имущественное расслоение, формирование олигархата. Финансовые пирамиды. Залоговые аукционы. «Новые русские». Смена ценностных ориентиров. Экономический кризис 1998 г. Кризис образования и науки. Феномен «Утечки мозгов». Демографические последствия трансформационного шока. Новая роль религии и Церкви в постсоветской России. Складывание системы независимых СМИ. Борьба за восстановление конституционного порядка в Чечне. Хасавюртовские соглашения. Особенности политических процессов 1990-х гг. Б. Н. Ельцин и его окружение. Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Политический кризис 1993 г. и его разрешение. Принятие Конституции РФ 1993 г. Болезнь Ельцина и снижение управляемости страной. Назначение премьер-министром РФ В.В. Путина и вставшие перед ним первоочередные задачи. Победа над международным терроризмом в Чечне. Внешняя политика. Курс США и НАТО на мировую гегемонию в рамках построения однополярного мира. Начало расширения НАТО на восток. Распад Югославии. Попытки руководства РФ найти взаимоустраивающие формы сотрудничества со странами Запада. Завершение вывода российских войск из Европы. Заключение с США договора СНВ-2. Вступление Российской Федерации в G8 и в Совет Европы. Бомбардировки США и НАТО Югославии в 1999 г. как переломный момент взаимоотношений России с Западом. Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. Проблема «советских долгов». Миротворческая миссия России в Приднестровье и Южной Осетии. Роль России в урегулировании |

| | | |
|---|---|---|
| | | армяно-азербайджанского конфликта из-за Нагорного Карабаха. Культура России в конце XX века.<br>**Тема 29. Россия в XXI в.(2 ч)**<br>Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в. Экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI в. Избрание в 2000 г. В. В. Путина президентом России. Приоритеты нового руководства страны. Преодоление противостояния парламента и правительства. Укрепление «вертикали власти», создание федеральных округов. «Равноудаление» бизнеса от власти. Восстановление в Чечне конституционного порядка. Разграничение властных полномочий федерального центра и регионов. Приведение местного законодательства в соответствие с федеральным. Переизбрание В. В. Путина президентом в 2004 г. Рост устойчивости политической системы России, консолидация ведущих политических сил страны. Борьба с терроризмом на территории РФ. Избрание в 2008 г. президентом РФ Д. А. Медведева, деятельность В. В. Путина на посту председателя Правительства. Принятие новой военной доктрины (2010). Переизбрание В. В. Путина президентом РФ в 2012 и 2018 гг. Конституционный референдум 2020 г. Устойчивый экономический рост. Курс на сбалансированный бюджет, минимизацию инфляции, повышение уровня жизни населения, технологическую модернизацию. Снижение роли нефтегазовых доходов в бюджете страны. «Цифровой прорыв» — стремительное проникновение цифровых технологий во все отрасли жизни. Широкое внедрение интернет-технологий в производство, связь, и их влияние на медиа-сферу. Политика построения инновационной экономики. Восстановление научного потенциала. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Пропаганда спорта и здорового образа жизни. Государственная программа повышения рождаемости. Политика борьбы с «цифровым неравенством» — система государственных мероприятий, направленных на повсеместное внедрение широкополосного интернет-доступа, цифрового телевидения и мобильной телефонии. Перевооружение армии. Влияние международных санкций, введенных в 2014–2022 гг. на экономику России. Общие результаты социально экономического развития РФ в 2000–2022 гг. Внедрение в России «Болонской системы» образования. Миграционная политика РФ, рост продолжительности жизни и уровня рождаемости. Демографические итоги первого двадцатилетия XXI в. Пандемия КОВИД и ее влияние на экономику России. Внешняя политика в 2000–2013 гг. Теракт в США 11 сентября 2001 г. и последовавший за ним ввод войск США и их союзников в Афганистан. Свержение режима Каддафи в Ливии. Попытки России наладить равноправный диалог с Западом. Позиция России по отношению к Англо Американскому вторжению в Ирак в 2003 г., интервенции стран НАТО в Ливию, вводу войск коалиции западных стран в Афганистан, и вмешательству США и их союзников в гражданскую войну в Сирии. Вступление РФ в ВТО. Продолжение расширения НАТО на восток. Отход России от односторонней ориентации на |

| | | |
|---|---|---|
| | | страны Запада, ставка на многовекторную внешнюю политику. Вступление РФ в ШОС и БРИКС. Китайский вектор внешней политики России. Латиноамериканский вектор внешней политики России. Россия и Венесуэла. Интеграционные процессы на постсоветском пространстве. Создание ОДКБ. Образование Союзного государства России и Белоруссии. Последовательное развитие экономической интеграции: ЕврАзЭС – ЕЭП – ЕАЭС. Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве. Россия и «оранжевая революция» 2004 г. на Украине. Газовые споры с Украиной. Нападение Грузии на Южную Осетию и российских миротворцев в 2008 г. «Арабская весна» и ее влияние на международную политику. Создание на Ближнем Востоке экстремистской квазигосударственной группировки ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ). Внешнеполитические события 2014–2022 гг. Провозглашение руководством Грузии и Украины курса на вступление в НАТО. Критическое для национальной безопасности России приближение военной инфраструктуры НАТО к нашим границам. Украина в фарватере антироссийской политики США и НАТО. Односторонний выход США из договора о ракетах средней и малой дальности. Газопроводы СП-1 и СП-2, а также «Южный поток», отношение США и их союзников к этим экономическим проектам как к политическим инструментам России. Государственный переворот 2014 г. на Украине и его последствия. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией, создание ЛНР и ДНР. «Минские соглашения» и их судьба. Нарастание напряженности во взаимоотношениях с США и их европейскими союзниками. Помощь России законному правительству Сирии в борьбе с террористическими силами ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ). Попытки «цветных революций» в Белоруссии и Казахстане и их роль в политике создания вокруг России «пояса нестабильности». Роль ОДКБ в сохранении стабильности в Казахстане. Помощь зарубежным странам в борьбе с коронавирусной инфекцией. Обострение конфликта и периодические боевые действия в Нагорном Карабахе, роль России в их урегулировании. Отказ США, НАТО и ЕС от обсуждения угроз национальной безопасности России. Вооруженные провокации на Донбассе. Вооруженные провокации и подготовка украинским режимом силового захвата республик Донбасса. Официальное признание ЛНР и ДНР Россией. Начало специальной военной операции на Украине. Санкционное давление стран Запада на Россию, попытки ее изоляции от остального мира. Цели специальной военной операции. Вхождение в состав России Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области |

*4.2 Лабораторные работы*

*Учебным планом не предусмотрено*

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Введение в курс «История России» | **Тема. История как наука (2 ч)**<br>1. Понятие «история». Объект и предмет исторической науки. Теория и методология исторической науки.<br>2. Понятие исторического источника. Источниковедение как наука. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудиовизуальные, научно-технические, изобразительные).<br>3. Становление и развитие историографии как научной дисциплины.<br>4. Вспомогательные исторические дисциплины (археология, палеография, сфрагистика, нумизматика и др.). |
| 2 | Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. | **Тема. Начало эпохи Средних веков (2 ч.)**<br>1. Падение Западной Римской империи и образование германских королевств. Франкское государство в VIII–IX вв.<br>2. Расселение славян. Славянские общности Восточной Европы. Хозяйство восточных славян, их общественный строй и политическая организация.<br>3. Византийская империя: Особенности политического и социально-экономического развития. Страны и народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока.<br>**Тема. Образование государства Русь. IX — начало XIII в.(4 ч.)**<br>1.Образование государства Русь.<br>2. Формирование территориально-политической структуры Руси.<br>3. Отношения с Византийской империей, странами Центральной, Западной и Северной Европы, кочевниками европейских степей.<br>4. Русь в середине XII — начале XIII в. Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития: Киевская, Черниговская, Смоленская, Галицкая, Волынская, Суздальская, Рязанская, Новгород.<br>5. Духовная и материальная культура Древней Руси. |
| 3 | Русь в XIII–XV вв. | **Тема. Русские земли в середине XIII — XIV в. (2 ч)**<br>1. Образование монгольской державы. Социальная структура монгольского общества. Причины и направления монгольской экспансии.<br>2. Западная экспансия. Александр Невский.<br>3. Русь и Литва в XIV в.<br>4. Русь и Орда XIV в.<br>**Тема. Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья. (4 ч)**<br>1.Объединение русских земель вокруг Москвы:причины и предпосылки.<br>2. Политическое и социально-экономическое устройство Русского государства в XV в.<br>3.Русская культура в XIV - XV вв. |
| 4 | Россия в XVI–XVII вв. | **Тема. Эпоха Ивана IV Грозного (2 ч.)**<br>1. Регентство Елены Глинской и период боярского правления.<br>2. Реформы периода “Избранной рады”.<br>3. Опричнина. Причины и характер опричнины.<br>4.Внешняя политика Русского государства в XVI в.<br>**Тема. Смутное время (2 ч.)**<br>1. Причины и периодизация Смутного времени.<br>2. Лжедмитрий I: внутренняя и внешняя политика. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 3. Правление Василия Шуйского. Восстание Болотникова.<br>4. Лжедмитрий II и его поход под Москву. Иностранная интервенция как составная часть Смутного времени.<br>5. Подъем национально-освободительного движения. I и II ополчения. Завершение Смутного времени.<br>**Тема. Россия в XVII в.(2 ч.)**<br>1.Социально-экономическое развитие России в XVII вв.<br>2. Политическое развитие Российского государства в XVII вв.<br>3. Внешняя политика Российского государства в XVII вв.<br>4. Русская культура в XVI–XVII вв. |
| 5 | Россия в XVIII в. | **Тема. Эпоха Петра I.(2 ч)**<br>1.Реформы Петра I: цели, методы, результаты.<br>2. Внешняя политика Петра I.<br>3. Преобразования в области культуры и быта.<br>**Тема. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. (2 ч.)**<br>1. Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I.<br>2. Правление Анны Иоанновны: особенности внутренней политики.<br>3. Правление Елизаветы Петровны: внутренняя и внешняя политика.<br>4. Правление Петра III и причины его свержения.<br>**Тема. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II (2 ч.)**<br>1. Реформы Екатерины II.<br>2.Внешняя политика Россий в середине и во второй половине XVIII в.<br>3. Внутренняя и внешняя политика Павла I.<br>4. Русская культура в XVIII в. |
| 6 | Российская империя в XIX — начале XX в. | **Тема. Россия первой половине XIX в. (2 ч.)**<br>1. Реформы Александра I: задуманное и осуществленное.<br>2. Россия в системе международных отношений в первой четверти XIX. Отечественная война 1812 года и заграничные походы русской армии.<br>3. Внутренняя и внешняя политика Николая I.<br>**Тема. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. (2 ч)**<br>1.Великие реформы Александра II как модернизационный проект.<br>2. Внешняя политика Александра II.<br>3. Внутренняя и внешняя политика Александра III.<br>**Тема. Россия в начале XX в. (2 ч).**<br>1. Социально-экономическое и политическое развитие страны на рубеже XIX — начале XX в.<br>2.Первая русская революция: причины, характер, хронологические рамки.<br>3.Российская империя в 1907–1914 гг.: «Третьеиюньская» политическая система, столыпинские реформы.<br>3.Культура в России XIX — начала XX<br>**Тема. Первая мировая война и Россия.(2 ч.)**<br>1. Складывание военно-политических блоков в Европе. Обострение международных отношений в начале XX века.<br>2. Основные этапы и события Первой мировой войны.<br>3. Первая мировая война и трансформация политической системы России.<br>4. Итоги Первой мировой войны. |
| 7 | Россия и СССР в | **Тема. Великая российская революция (1917–1922) и ее** |

| | | |
|---|---|---|
| | советскую эпоху (1917–1991) | **основные этапы (2 ч)**<br>1. Причины революции 1917 года.<br>2. 1917 год: от Февраля к Октябрю. (Причины и формы взаимодействия Временного правительства и Петросовета, основные направления политики Временного правительства, позиция лидеров политических партий, кризисы Временного правительства и его свержение).<br>3. Гражданская война как особый этап революции (причины и основные этапы Гражданской войны, социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны).<br>**Тема. СССР в 1920-1930-е гг. (2 ч.)**<br>1. Новая экономическая политика: причины перехода к НЭПу, важнейшие преобразования в рамках НЭПа.<br>2. Создание СССР.<br>3. СССР в 1930-е годы: индустриализация и коллективизация, политические процессы 1930-х гг.<br>4. Внешняя политика в 1920- 1930-е годы.<br>5. Культурное развитие страны в 1920-1930-е годы. Культурная революция.<br>**Тема. Вторая мировая война. Великая Отечественная война (4 ч.)**<br>1. Причины Второй мировой войны.<br>2. Основные этапы Великой Отечественной войны и их характеристика.<br>3.Нацистский оккупационный режим. Политика «обеспечения жизненного пространства» германской нации. Преступления против человечности. Геноцид советского народа на оккупированных территориях в годы Великой Отечественной войны.<br>4. Партизанское движение в годы войны.<br>5. Антигитлеровская коалиция и проблема открытия второго фронта.<br>6.Проблема суда и наказания нацистских преступников. Нюрнбергский трибунал: историческое значение и уроки для современности<br>**Тема. СССР в 1945- 1984 гг. (4 ч)**<br>1. «Поздний сталинизм» (1945– 1953). Восстановление экономики. “Холодная война” и ее влияние на социально-экономическое развитие страны.<br>2. СССР во второй половине 1950-х — первой половине 1960-х гг.). «Оттепель».<br>3.Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг.<br>4.Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг. |
| 8 | Современная Российская Федерация (1991–2022) | **Тема. Россия в 1990-е гг (2 ч)**<br>1.Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Конституция РФ 1993 г.<br>2. Внешняя политика Российской Федерации в 1991–1999 гг.<br>3.Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. |

*4.1 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

*4.2 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа по дисциплине Б1.О.01 История России включает следующие виды деятельности:

• работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;

• поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание реферата, выполнение проекта, подготовка к участию в дискуссии, коллоквиуме, выполнение исследовательской работы по заданной проблеме;

• выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;

• изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);

• подготовка к практическим занятиям;

• подготовка к зачету с оценкой.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Введение в курс «История России» | Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудивизуальные, научно-технические, изобразительные). |
| 2 | Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. | Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия. Смена форм государственности. Варварские королевства. Государство франков. Меровинги и Каролинги. Международные связи Древнерусских земель. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси. Культурные влияния Востока и Запада.<br>Эволюция древнерусской государственности в XI–XII вв. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства. Соседи Древней Руси в IX-XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. |
| 3 | Русь в XIII–XV вв. | Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Михаил Ярославич Тверской как великий князь всея Руси.<br>Социальная структура монгольского общества. Причины и направления монгольской экспансии. Куликовская битва и ее отражение в древнерусской книжности и исторической памяти. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Сергий Радонежский. Церковь и великокняжеская власть в XV в. Судебник 1497 г. Формирование дворянства как опоры центральной власти.<br>Древнерусское изобразительное искусство: мозаики, фрески, иконы. |
| 4 | Россия в XVI–XVII вв. | Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Речь Посполитая: этносоциальное и политическое развитие. Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси. «Смутное время»: ослабление государственных начал. Феномен самозванчества. Появление книгопечатания в Западной |

| | | |
|---|---|---|
| | | Европе и в России (Иоганн Гутенберг, Франциск Скорина, Иван Федоров). Церковная реформа и раскол Русской православной церкви. |
| 5 | Россия в XVIII в. | Дискуссии о результатах и историческом значении реформ Петра I.<br>Запад и Восток в XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия.<br>Правление Елизаветы Петровны.<br>Семилетняя война.<br>Восстание Е.Пугачева.<br>Россия и революция во Франции.<br>Участие Российской империи в антифранцузских коалициях.<br>Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в.<br>Русская культура в XVIII в.: основные тенденции в развитии. |
| 6 | Российская империя в XIX — начале XX в. | Н. М. Карамзин и М. М. Сперанский: два полюса общественной мысли первой четверти XIX в.<br>Отечественная война и заграничные походы русской армии.<br>Декабристское движение и его значение.<br>Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. Русская общественная мысль второй четверти XIX в.<br>Предпосылки и причины отмены крепостного права. Реформы Александра II. Дискуссия об экономическом кризисе системы крепостничества в России. Отмена крепостного права и ее итоги: альтернативы реформы. Политические преобразования 60–70-х годов XIX в. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в. |
| 7 | Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991) | Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны. Образование СССР и принятие конституции СССР 1924 г. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг. Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Конституция 1936 г. и ее практическое значение. Просвещение и образование в СССР в 1930-х гг. Генеральный план «Ост» и замыслы гитлеровского руководства относительно населения СССР.<br>Немецко-фашистская политика геноцида на оккупированной территории годы Великой Отечественной войны. Деятельность гестапо на оккупированной территории РСФСР. Нацистская пропаганда и агитация на оккупированной территории РСФСР. «Красуха» как символ борьбы с нацизмом. Нацистские зверства в фотодокументах. Трагедия мирного населения на оккупированных территориях РСФСР в кинодокументах. Освещение преступлений против мирного населения на страницах периодических изданий. Деятельность карательных отрядов на оккупированной территории РСФСР. Пытки как способ истребления мирного населения РСФСР в годы Великой Отечественной войны. Расследование преступлений оккупантов. Геноцид мирного населения на оккупированной территории РСФСР в исторических исследованиях. Ликвидация последствий нацистского оккупационного режима после освобождения территории. Концентрационные лагеря на оккупированной |

| | | |
|---|---|---|
| | | территории РСФСР. Военные преступники, осужденные на Нюрнбергском процессе. Участие Русской православной церкви в жизни мирного населения на оккупированной территории РСФСР. Преступления нацистов и их пособников против детства. «Умер в немцах»: угон населения на принудительные работы как способ реализации политики геноцида мирного населения оккупированных территорий РСФСР. Судьба женщин на оккупированной территории РСФСР в годы Великой Отечественной войны. Установление нацистских «порядков» на оккупированной территории РСФСР. Повседневная жизнь мирного населения на оккупированной территории РСФСР. «Русские Хатыни»: сожженные деревни на оккупированной территории РСФСР. «Летопись предательства»: пособники нацистов на оккупированной территории РСФСР.«Фабрики смерти» на оккупированной территории РСФСР. «Мы помним»: места массовых захоронений граждан, погибших от рук нацистов и их пособников в годы Великой Отечественной войны.«Живой щит»: старики, женщины и дети как заложники нацистов и их пособников на оккупированной территории РСФСР. Грабеж местного населения на оккупированной территории РСФСР.Модели выживания населения на оккупированных территориях РСФСР. «Место памяти»: увековечение памяти жертв нацистов и их пособников. Последствия гитлеровского режима на оккупированной территории РСФСР. Судьбы малолетних узников нацистских концлагерей. «Если мы войну забудем — вновь придёт война!». Деревня, которой нет на карте.<br>Становление партизанского движения в тылу противника. Культура в годы Великой Отечественной войны. Ленд-лиз и его значение. «Атомный проект», переход к турбореактивному самолетостроению, развитие ракетостроения. Берлинский и Карибский кризисы. Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период. Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х гг. |
| 8 | Современная Российская Федерация (1991–2022) | Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Политические партии и общественные движения России на современном этапе. Россия и СНГ. Россия в системе мировой экономики и международных связей. Социально-экономическое положение РФ в период 2001–2011 гг. Региональные и глобальные интересы России. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. |

*4.1 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет с оценкой), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.2 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | патриотическое | Русь в XIII–XV вв. | Тема. Русские земли, Европа и мир в середине XIII — XIV в (лекция) |
| | | Россия в XVI–XVII вв. | Тема. Смутное время (лекция) |
| | | Россия в XVIII в. | Тема. Россия в эпоху преобразований Петра I . (лекция) |
| | | Российская империя в XIX — начале XX в. | Тема. Россия и мир в первой четверти XIX в.(лекция) |
| | | Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991) | Тема. Вторая Мировая война. Великая Отечественная война (лекция) |
| 2 | духовно-нравственное | Русь в XIII–XV вв. | Тема. Русские земли, Европа и мир в середине XIII — XIV в (лекция) |
| | | Россия в XVIII в. | Тема. Россия во второй половине XVIII в. (практическое занятие) |
| | | Российская империя в XIX — начале XX в. | Тема.Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. (практическое занятие) |
| | | Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991) | Тема. Вторая Мировая война. Великая Отечественная война (практическое занятие) |
| 3 | культурно-творческое | Введение в курс «История России» | Тема. История как наука (практическое занятие) |
| | | Русь в XIII–XV вв. | Тема. Древнерусская культура (лекция) |
| | | Россия в XVIII в. | Тема. Русская культура XVIII в.(лекция) |

## 5.Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.01 | История России |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.<br>Имеет навыки (начального) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи.<br>Имеет навыки (основного) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи, собирать данные по сложным научным проблемам; осуществлять поиск информации и решений. | 1-8 | Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой |

| | | |
|---|---|---|
| Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.<br>Имеет навыки (начального) уровня: оценивать выбранный информационный ресурс.<br>Имеет навыки (основного) уровня: оценивать выбранный информационный ресурс в соответствии с критериями полноты и аутентичности, высказывать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций. | 1-8 | Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой |
| Знает принципы систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.<br>Имеет навыки (начального) уровня: выделяет, критически оценивает и систематизирует информацию, полученную из разных источников.<br>Имеет навыки (основного) уровня применяет в своей деятельности методы анализа и синтеза, а также другие методы интеллектуальной деятельности; выявляет научные проблемы и использует адекватные методы для их решения. | 1-8 | Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой |
| Знает историческую обусловленность формирования и эволюции общественных институтов, систем социального взаимодействия.<br>Имеет навыки (начального) уровня систематизировать разнообразную историческую информацию на основе представлений об общих закономерностях всемирно исторического процесса.<br>Имеет навыки (основного) уровня формулирования своих мировоззренческих взглядов и принципов, соотнесения их с исторически возникшими мировоззренческими системами, идеологическими теориями; осознания себя гражданином России, представителем исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества. | 1-8 | Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой |
| Знает основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней.<br>Имеет навыки (начального) уровня выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.<br>Имеет навыки (основного) уровня осознания себя гражданином России, представителем исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества. | 1-8 | Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой |
| Знает общее и особенное в историческом развитии России. | 1-8 | Тесты, опрос, контрольная работа, |

| | | |
|---|---|---|
| Имеет навыки (начального) уровня: проведение сравнительного анализа.<br>Имеет навыки (основного) уровня: проведение сравнительного анализа с последующим обобщением информации, выявление общего и особенного в историческом развитии России | | проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой |
| Знает ценностные основания межкультурного взаимодействия; культурные универсалии, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте.<br>Имеет навыки (начального) уровня: выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия.<br>Имеет навыки (основного) уровня: выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий. | 1-8 | Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой |
| Знает понятие межкультурной коммуникации, знает и воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой.<br>Имеет навыки (начального) уровня: выявления причин межкультурного разнообразия общества, осуществляет коммуникацию в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.<br>Имеет навыки (основного) уровня: выявления причин межкультурного разнообразия общества, учитывая исторически сложившиеся формы государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, осуществляет коммуникацию в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения. | 1-8 | Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой |
| Знает особенности взаимодействия культур в исторической ретроспективе и его влияние на развитие мировой цивилизации.<br>Имеет навыки (начального) уровня: понимает религиозно-культурные отличия и ценности различных цивилизаций.<br>Имеет навыки (основного) уровня: понимает религиозно-культурные отличия и ценности различных цивилизаций, выявляет влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации. | 1-8 | Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой |
| Знает современные тенденции исторического развития России и особенности геополитической ситуации.<br>Имеет навыки (начального) уровня выявляет | 1-8 | Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, |

| | | |
|---|---|---|
| современные тенденции исторического развития России.<br>Имеет навыки (основного) уровня: анализирует исторические изменения геополитической обстановки. | | зачет с оценкой |
| Знает о роли исторического наследия и социокультурных традиций в процессе межкультурного взаимодействия.<br>Имеет навыки (начального) уровня сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции.<br>Имеет навыки (основного) уровня аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира. | 1-8 | Тесты, опрос, контрольная работа, проект, дискуссия, деловая игра, коллоквиум, реферат, зачет с оценкой |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей.<br>Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа.<br>Знает принципы систематизации информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.<br>Знает историческую обусловленность формирования и эволюции общественных институтов, систем социального взаимодействия.<br>Знает основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней.<br>Знает общее и особенное в историческом развитии России.<br>Знает ценностные основания межкультурного взаимодействия; культурные универсалии, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте.<br>Знает понятие межкультурной коммуникации, знает и воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой.<br>Знает особенности взаимодействия культур в исторической ретроспективе и его влияние на развитие мировой цивилизации.<br>Знает современные тенденции исторического развития России и |

| | |
|---|---|
| | особенности геополитической ситуации.<br>Знает о роли исторического наследия и социокультурных традиций в процессе межкультурного взаимодействия. |
| Навыки начального уровня | Имеет навыки (начального) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи.<br>Имеет навыки (начального) уровня: оценивать выбранный информационный ресурс.<br>Имеет навыки (начального) уровня: выделяет, критически оценивает и систематизирует информацию, полученную из разных источников.<br>Имеет навыки (начального) уровня систематизировать разнообразную историческую информацию на основе представлений об общих закономерностях всемирно исторического процесса.<br>Имеет навыки (начального) уровня выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.<br>Имеет навыки (начального) уровня: проведение сравнительного анализа.<br>Имеет навыки (начального) уровня: выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия.<br>Имеет навыки (начального) уровня: выявления причин межкультурного разнообразия общества, осуществляет коммуникацию в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.<br>Имеет навыки (начального) уровня: понимает религиозно-культурные отличия и ценности различных цивилизаций.<br>Имеет навыки (начального) уровня выявляет современные тенденции исторического развития России.<br>Имеет навыки (начального) уровня сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции. |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки (основного) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи, собирать данные по сложным научным проблемам; осуществлять поиск информации и решений.<br>Имеет навыки (основного) уровня: оценивать выбранный информационный ресурс в соответствии с критериями полноты и аутентичности, высказывать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций.<br>Имеет навыки (основного) уровня применяет в своей деятельности методы анализа и синтеза, а также другие методы интеллектуальной деятельности; выявляет научные проблемы и использует адекватные методы для их решения.<br>Имеет навыки (основного) уровня формулирования своих мировоззренческих взглядов и принципов, соотнесения их с исторически возникшими мировоззренческими системами, идеологическими теориями; осознания себя гражданином России, представителем исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества.<br>Имеет навыки (основного) уровня осознания себя гражданином России, представителем исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества.<br>Имеет навыки (основного) уровня: проведение сравнительного анализа с последующим обобщением информации, выявление общего и особенного в историческом развитии России<br>Имеет навыки (основного) уровня: выявляет ценностные основания |

| | |
|---|---|
| | межкультурного взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий.<br>Имеет навыки (основного) уровня: выявления причин межкультурного разнообразия общества, учитывая исторически сложившиеся формы государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, осуществляет коммуникацию в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.<br>Имеет навыки (основного) уровня: понимает религиозно-культурные отличия и ценности различных цивилизаций, выявляет влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации.<br>Имеет навыки (основного) уровня: анализирует исторические изменения геополитической обстановки.<br>Имеет навыки (основного) уровня аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет с оценкой

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета с оценкой в 1 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Введение в курс «История России» | 1. Место истории в системе наук. Объект и предмет науки. Теория и методология.<br>2. Исследователь и исторический источник.<br>3. Хронологические и географические рамки истории России. Периодизация истории России.<br>4. Археология и ее роль в изучении прошлого: археологическая периодизация (каменный век, энеолит, бронзовый век, железный век), археологические источники, важнейшие археологические открытия. |
| 2. | Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII в. | 5. Средние века: понятие, хронологические рамки, периодизация. Особенности развития государств.<br>6. Народы и политические образования на территории современной России в древности (скифы, греческие колонии в Северном Причерноморье, Боспорское царство и т.д.). |

| | | |
|---|---|---|
| | | 7. Великое переселение народов в III–VIII вв. Происхождение и прародина славян.<br>8. Славянские общности Восточной Европы (хозяйство, общественный строй, политическая организация).<br>9. Возникновение Древнерусского государства (IX–X вв.).<br>10. Соседи Древней Руси в IX–XII вв.: балты, финно-угры, Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи.<br>11. Древнерусское государство в конце X - XII вв. (социально-экономическое и политическое развитие, внешняя политика и международные связи).<br>12. Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель - самостоятельных политических образований («княжеств»). Особенности их социально-экономического и политического развития.<br>13. Крещение Руси и его роль в дальнейшем развитии русской культуры.<br>14. Древнерусская культура: изобразительное искусство,знания о мире и технологии, каменное зодчество. |
| 3. | Русь в XIII–XV вв. | 15. Монгольская экспансия XIII в.: причины, ход, результаты.<br>16. Русские земли в борьбе с натиском Запада и Востока. Александр Невский.<br>17. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское. Противостояние Твери и Москвы.<br>18. Русские княжества, Орда и Великое княжество Литовское в XIV вв. Дмитрий Донской.<br>19. Формирование единого Русского государства в XV в.: политическое устройство, социально-экономическое развитие и международные связи.<br>20. Культура Руси XIII - XV вв. |
| 4. | Россия в XVI–XVII вв. | 21. Завершение объединения русских земель под властью великих князей московских (включение в состав их владений Брянска, Северских земель, Пскова, Смоленска и Рязани).<br>22. Великий князь Василий III Иванович: усиление великокняжеской власти.<br>23. Правительство «Избранной рады» и его преобразования.<br>24. Опричнина: споры о причинах и характере опричнины в исторической науке.<br>25. Внутренняя и внешняя политика Русского |

| | | |
|---|---|---|
| | | государства в период правления Ивана Грозного.<br>26. Экономический кризис в Российском государстве конца XVI в.<br>27. Правление боярина Бориса Федоровича Годунова.<br>28. Начало Смутного времени: предпосылки системного кризиса Российского государства в начале XVII в.<br>29. Гражданская война XVII в.: внутренняя и внешняя политика самозванцев.<br>30. Подъем национально-освободительного движения во время гражданской войны XVII в.<br>31. Социально-экономическое развитие России в XVII в.<br>32. Политическое развитие Российского государства в XVII в.<br>33. Продвижение российских границ на восток: освоение Сибири.<br>34. Общественные потрясения и трансформации XVII в.<br>35. Церковная реформа и раскол Русской православной церкви.<br>36. Внешняя политика первых Романовых.<br>37. Культура России в XVI–XVII вв. |
| 5. | Россия в XVIII в. | 38. Роль государства и верховной власти в осуществлении реформ в эпоху преобразований Петра I.<br>39. Перемены в структуре российского общества в эпоху преобразований Петра I.<br>40. Преобразования в области государственного управления при Петре I.<br>41. Военная реформа Петра I.<br>42. Внешняя политика Петра I.<br>43. Экономическое развитие при Петре I,<br>44. Сопротивление реформам Петра I: социальный протест.<br>45. Государство и церковь в эпоху Петра I.<br>46. Преобразования в области культуры и быта в эпоху Петра I.<br>47. Развитие образования и создание условий для научных исследований при Петре I.<br>48. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг.<br>49. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики.<br>50. Правление Елизаветы Петровны: внутренняя и внешняя политика.<br>51. Петр III — результаты его кратковременного правления в сфере внутренней политики.<br>52. Реформы Екатерины II. Просвещенная |

| | | |
|---|---|---|
| | | монархия в России.<br>53. Политика Екатерины II и обострение социальных противоречий.<br>54. Внешняя политика России во второй половине XVIII в.<br>55. Россия и революция во Франции.<br>56. Основные черты, особенности и цели внутренней и внешней политики Павла I.<br>57. Русская культура в XVIII в. |
| 6. | Российская империя в XIX — начале XX в. | 58. Российская империя в первой четверти XIX в. Реформы Александра I.<br>59. Россия в системе международный отношений в первой четверти XIX в.<br>60. Отечественная война 1812 г. и заграничные походы русской армии: роль России в освобождении Европы от наполеоновской гегемонии.<br>61. Российская империя и Венский конгресс: становление «европейского концерта».<br>62. Движение декабристов: причины зарождения, декабристские организации, программные документы.<br>63. Государственный строй в России при Николае I.<br>64. Крестьянский вопрос в царствование Николая I.<br>65. Экономическое развитие второй четверти XIX в.<br>66. Русская общественная мысль второй четверти XIX в.<br>67. Великие реформы Александра II.<br>68. Социальное и экономическое развитие России в конце XIX – начале XX в.<br>69. Внешняя политика России во второй половине XIX в.<br>70. Становление блоковой системы в Европе конца XIX — начала XX в.: кризис «европейского концерта».<br>71. Складывание революционной традиции в России.<br>72. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в.<br>73. Правительство С. Ю. Витте и его реформы.<br>74. Первая русская революция: причины, основные события и итоги.<br>75. Партийная система России 1905–1917 гг.<br>76. Представительная власть в России в 1906–1917 гг.<br>77. Российская империя в 1907 -1914 гг.: политическое и социально-экономическое развитие.<br>78. Первая мировая война и Россия. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 79. Русская культура XIX – начале XX в.<br>80. Основные направления развития и достижения российской науки на руб. XIX – XX вв.<br>81. Золотой век и Серебряный век русской литературы. |
| 7. | Россия и СССР в советскую эпоху (1917–1991) | 82. Великая российская революция 1917 г.: предпосылки, содержание, результаты.<br>83. 1917 год: от Февраля к Октябрю.<br>84. Гражданская война и интервенция. Основные этапы Гражданской войны. Итоги.<br>85. Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны: политика «военного коммунизма».<br>86. Послереволюционная волна российской эмиграции.<br>87. Новая экономическая политика (1921-1928).<br>88. Создание СССР.<br>89. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг.<br>90. Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг..<br>91. Политика советского руководства по отношению к церкви в 1920-1930-е гг.<br>92. Культурное развитие в 1920-е гг.: политика ликвидации безграмотности.<br>93. СССР в 1930-е годы. Особенности экономического развития.<br>94. Внешняя политика СССР в 1920-е годы.<br>95. Советская культура в 1920-1930-е гг.<br>96. «Великий перелом»: переход к политике форсированной индустриализации и коллективизации.<br>97. Влияние нарастающей международной напряженности на темпы и приоритеты индустриализации.<br>98. Политические процессы в СССР в 1930-х гг.<br>99. Культурная революция, просвещение и образование в СССР в 1930-х гг.<br>100. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг.<br>101. Начало Второй мировой войны и захватническая политика Гитлера.<br>102. Великая Отечественная война (1941–1945 гг.). Этапы. Борьба в тылу врага.<br>103. Нападение нацистской Германии на СССР: боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг.<br>104. Наиболее значимые решения советского правительства по организации отпора врагу.<br>105. Нацистский оккупационный режим: политика и практика геноцида советского |

| | | |
|---|---|---|
| | | народа нацистами и их пособниками.<br>106. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г.<br>107. Жизнь советских граждан в тылу.<br>108. Курская битва и окончательный переход стратегической инициативы к Красной армии.<br>109. Партизанское движение в годы войны.<br>110. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу.<br>111. Культура в годы Великой Отечественной войны.<br>112. СССР и союзники: Формирование Антигитлеровской коалиции, ленд-лиз и проблема «второго фронта».<br>113. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции: формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства.<br>114. Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский.<br>115. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны.<br>116. Послевоенное восстановление экономики.<br>117. Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период.<br>118. Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг.<br>119. «Поздний сталинизм». СССР в 1945-1953 гг.<br>120. «Оттепель» (вторая половина 1950-х — первая половина 1960-х гг.). Политическое и социально-экономическое развитие страны.<br>121. Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны, военно-техническое противостояние с Западом.<br>122. Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг.<br>123. Выбор стратегического пути развития страны в середине 1960-х гг.: экономические и политические реформы.<br>124. Советское общество в период «позднего социализма»: приоритеты социальной политики.<br>125. Конституция СССР 1977 г. и общественно-политическое развитие страны.<br>126. Общественные настроения и критика власти: диссиденты.<br>127. Усиление внешнеполитических |

| | | |
|---|---|---|
| | | вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг.<br>128. Причины и первые попытки реформирования советской системы в 1985 г. Цели и основные этапы «перестройки» в экономическом и политическом развитии СССР.<br>129. Внешняя политика СССР периода «перестройки».<br>130. Формирование идеологии нового внутриполитического курса: «ускорение», «гласность», «перестройка».<br>131. Культура СССР в период «перестройки»: политизация культурной сферы. |
| 8. | Современная Российская Федерация (1991–2022) | 132. «Парад суверенитетов» — причины и следствия.<br>133. Обострение межнациональных конфликтов в к. 1980-нач. 1990-х гг.<br>134. Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг.<br>135. Экономический кризис 1998 г. и его последствия.<br>136. Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг.<br>137. Внешняя политика России в 1990-е годы в условиях расширения НАТО на восток.<br>138. Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве.<br>139. Культура России в конце XX – XXI вв.<br>140. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в.<br>141. Постиндустриальное общество и информационная революция.<br>142. Проблемы формирования новой системы международных отношений.<br>143. Экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI в.<br>144. Внешняя политика Российской Федерации в конце XX – начале XXI в..<br>145. Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве.<br>146. Внешнеполитические события 2014–2022 гг.: вступление мира в период «политической турбулентности». |

*1.1.1. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

*1.2. Текущий контроль*

*1.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, контрольные работы, коллоквиум, дискуссия, проект, рефераты.

*1.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Типовые задания для тестирования**

1. Как называется функция исторической науки, которая позволяет выработать на основе исторического опыта научно обоснованный курс?
а) практически-рекомендательная;
б) познавательная;
в) социальной памяти;
г) воспитательная.

2. Какой диктат испытывала на себе советская историческая наука?
а) самодержавия; б) цивилизационной методологии; в) теологии; г) формационной методологии.

3. Кто был основоположником теории формаций?
а) И.В. Сталин; б) К. Маркс; в) А.Д. Тойнби; г) В.И. Ленин.

4. Проблемно-хронологический метод позволяет:
а) изучать последовательность исторических событий во времени;
б) выявлять истоки изучаемого исторического процесса;
в) классифицировать исторические явления, события, объекты;
г) описывать исторические явления и события.

5. Укажите правильную хронологическую последовательность событий.
а) объединение Киева и Новгорода под властью Олега;
б) призвание варягов;
в) разгром половцев В. Мономахом;
г) начало массового крещения Руси.

6. Крещение Руси произошло в период княжения:
а) Игоря; б) Ярослава Мудрого; в) Ольги; г) Владимира Святославича.

7. Двумя важнейшими политическими центрами Руси в период раздробленности были
а) Галицко-Волынское княжество;
б) Рязанское;
в) Новгородская республика;
г) Черниговское княжество.

8. Когда произошла первая встреча русских войск с монголами?
а) 988 г.; б) 1147 г.; в) 1380 г.; г) 1223 г.

9. На время правления каких двух великих князей приходится завершение процесса объединения русских земель вокруг Москвы?
а) Василия I; б) Ивана II; в) Василия III; г) Ивана III.

10. Какие из названных событий произошли в XII в.? Найдите в приведённом ниже списке два события и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) объединение Киева и Новгорода под властью князя Олега
2) введение уроков и погостов

3) разорение Владимира ханом Батыем
4) поход князя Игоря Святославича против половцев
5) Основание Москвы Юрием Долгоруким

11. Прочтите отрывок из исторического источника.

«Как жестоко я страдал из-за вас с юности и до последнего времени. Подданные наши достигли осуществления своих желаний – получили царство без правителя. Дворы и сёла наших дядей взяли себе. И сокровища матери перенесли в Большую казну, а остальное разделили.

Припомню одно; бывало, мы играем в детские игры, а князь Иван Васильевич Шуйский сидит на лавке, опершись локтем о постель нашего отца и положив ногу на стул, а на нас и не взглянет, и уж совсем не как раб на господ. Сколько раз мне и поесть не давали вовремя. Всё расхитили коварным образом, казну деда и отца нашего забрали себе, а на деньги те наковали для себя золотые и серебряные сосуды и начертали на них имена своих родителей».

Кто является автором документа? _____

12. Какая форма правления оформляется в России в результате реформ Избранной рады?
а) самодержавная монархия;
б) режим неограниченной власти Ивана IV;
в) абсолютная монархия;
г) сословно-представительная монархия.

13. Укажите крупное событие, которое произошло в годы правления Алексея Михайловича:
а) Церковный раскол; б) Стоглавый собор; в) Ливонская война; в) Уния с католиками.

14. Какие два положения закрепляла глава «Суд о крестьянах» Соборного уложения?
а) обязанность помещика наделять крестьян землей;
б) право крестьян уходить от своих феодалов;
в) бессрочный сыск государством беглых крестьян;
г) потомственное (вечное) прикрепление крестьян к земле.

15. Какая императрица была удостоена титула «Великой, премудрой матери отечества»?
а) Анна Иоанновна; б) Екатерина II; в) Елизавета Петровна; г) Екатерина I.

16. Укажите двух исторических деятелей эпохи Екатерины II:
а) Степан Разин; б) Григорий Потемкин; в) Александр Радищев; г) Григорий Отрепьев.

17. Укажите важнейшие мероприятия Петра I:
а) учреждение коллегий;
б) введение патриаршества;
в) освобождение дворян от обязательной государственной службы;
г) усиление роли сословно-представительных органов.

18. Какие положения предусматривала судебная реформа 1864 г.?
а) отмену мирового суда;
б) установление зависимости суда от администрации;
в) закрытый характер судебных заседаний;
г) бессословный и гласный суд.

19. С правлением какого монарха связаны создание земств, введение адвокатуры, переход к всеобщей воинской обязанности?
а) Екатерины I; б) Александра II; в) Александра III; г) Петра I.

20. Что объединяет имена Н.М. Карамзина, С.С. Уварова, К.П. Победоносцева?
а) приверженность к революционному радикализму;
б) принадлежность к царской семье;
в) консервативно-монархические взгляды;
г) неприятие религии, атеизм.

21. Укажите позицию, которая характеризует экономическую политику С.Ю. Витте:
а) переселение крестьян за Урал;
б) установление государственной монополии на производство и продажу водки;
в) передача производства водки в частные руки;
г) снижение косвенных налогов.

22. Назовите результаты аграрной реформы П.А. Столыпина:
а) власть обрела в деревне прочную социальную опору;
б) ускорилось формирование сельской буржуазии;
в) ускорилось разорение значительной части крестьян;
г) была ликвидирована коллективистская ментальность крестьян.

23. Укажите две республики, которые были учредителями СССР в 1922 г.:
а) ЗСФСР; б) Киргизская ССР; в) Дагестанская ССР; в) Украинская ССР.

24. Укажите два негативных для Советской власти последствия коллективизации:
а) антисоветские выступления в деревне;
б) голод 1932–1933 гг. в районах Украины, Нижней Волги;
в) массовая эмиграция крестьян за границу;
г) расслоение крестьян на богатых и бедных.

25. Укажите две задачи индустриализации в СССР:
а) обеспечение экономической независимости страны;
б) ликвидация монополии госсобственности в экономике страны;
в) обеспечение обороноспособности страны;
г) экономическая интеграция с капиталистическими странами.

26. Основной причиной экономического кризиса в СССР в конце 1980-х – начале 1990-х гг. был (-а, -о):
а) несоответствие перестроечных процессов потребностям экономического развития страны;
б) приватизация промышленных предприятий;
в) национализация всей собственности;
г) саботаж и сопротивление противников реформ.

27. «Новое политическое мышление» – это:
а) программа перехода к рыночной экономике;
б) реформа политической системы в СССР;
в) реализация «Программы 500 дней» Г. Явлинского и С. Шаталина;
г) внешнеполитический курс М.С. Горбачева.

28. К периоду холодной войны относится:
а) карибский кризис 1962 г.;
б) переход России к «шоковой терапии»;

в) приход А. Гитлера к власти в 1933 г.;
г) Ялтинская конференция «большой тройки» в 1945 г.

29. Развитие СССР в 1964–1985 гг. характеризовалось:
а) ставкой на омоложение кадров;
б) началом освоения целинных и залежных земель;
в) усилением бюрократизации в управлении; 36
г) ускорением социально-экономического развития.

30. В 1979 г. имел(-а) место:
а) «Пражская весна»;
б) Хельсинское совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе;
в) Карибский кризис;
г) ввод советских войск в Афганистан.

31. Кто из советских военачальников принимал капитуляцию Германии и Парад Победы в Москве…

А) Г.К. Жуков
Б) К.Е. Ворошилов
В) И.В. Сталин
Г) С.М. Будённый
Д) К.К. Рокоссовский

32.Прочтите отрывок из выступления в Государственной Думе государственного деятеля начала XX в. и напишите его фамилию.

«В основу закона 9 ноября положена определенная мысль, определенный принцип… В тех местностях России, где личность крестьянина получила уже определенное развитие, где община как принудительный союз ставит преграду для его самодеятельности, там необходимо дать ему свободу трудиться, богатеть, распоряжаться своей собственностью; надо дать ему власть над землей, надо избавить его от кабалы отжившего общинного строя» (П.А. Столыпин).

33.Соотнесите события и даты:

а) призвание варягов
б) Крещение Руси
в) появление «Русской правды»
г) обложение Византии данью
д) объединение Киева и Новгорода
1. 911 г.
2. XI в.
3. 862 г.
4. 882 г.
5. 988 г.

34. Укажите название явления, описанного в отрывке из сочинения историка.

«Сельский пролетариат не может продать надел и уйти в город, стать рабочим. Не может продать, потому что земля – не его собственность… Он должен вносить свою долю податей и выкупных платежей за землю, которой не может пользоваться. Его отпускают в город лишь на заработки, на время, по паспорту».

1) пролетарская солидарность
2) возвращение отрезков
3) хуторское хозяйство

4) круговая порука

35. Какие положения характеризуют взгляды российских социал-демократов конца XIX в.?

а) необходимость образования рабочей партии

б) изучение и распространение идей марксизма

в) использование тактики непротивления злу насилием

г) отказ от привлечения народа к участию в вооруженном мятеже

д) возможность главенствующей роли пролетариата в революционной борьбе с самодержавием

е) приверженность идеям крестьянского социализма

36. Сопоставьте политическую партию начала XX в.:

1) Российская социал-демократическая рабочая партия (большевиков)

2) Партия социалистов революционеров (эсеры)

3) Партия конституционных демократов (кадеты)

4) «Союз русского народа»

и ее лидера:

а) А.И. Дубровин

в) В.М. Чернов

с) В.И. Ленин

37.Прочтите отрывок из исторического источника и вставьте пропущенное слово (название племени).

Фрагмент из «Повести временных лет»

«В тот год сказала дружина Игорю: «Отроки Свенельда изоделись оружием и одеждой, а мы наги. Пойдём, князь, с нами за данью, и себе добудешь, и нам». И послушал их Игорь – пошёл к _____ за данью и прибавил к прежней дани новую, и творили насилие над ними мужи его. Взяв дань, пошёл он в свой город. Когда же шёл он назад, – поразмыслив, сказал своей дружине: «Идите с данью домой, а я возвращусь и похожу ещё». И отпустил дружину свою домой, а сам с малой частью дружины вернулся, желая большего богатства. _____ же, услышав, что идёт снова, держали совет с князем своим Малом: «Если повадится волк к овцам, то вынесет всё стадо, пока не убьют его; так и этот: если не убьём его, то всех нас погубит». И послали к нему, говоря: «Зачем идёшь опять? Забрал уже всю дань». И не послушал их Игорь; и _____, выйдя из города Искоростеня, убили Игоря и дружину его, так как было их мало».

Вставьте пропущенное слово

Ответ: ДРЕВЛЯНЕ

38. Прочтите отрывок из исторического источника.

Из Послания руководителя СССР президенту США.

«Уважаемый г-н президент.

Я с большим удовлетворением ознакомился с Вашим ответом г-ну Рану о том, чтобы принять меры, исключить соприкосновение наших судов и тем самым избежать непоправимых роковых последствий. Этот разумный шаг с Вашей стороны укрепляет меня в том, что Вы проявляете заботу о сохранении мира, что я отмечаю с удовлетворением.

Вы хотите обезопасить свою страну, и это понятно. Все страны хотят себя обезопасить. Но как же нам, Советскому Союзу, нашему правительству оценивать Ваши действия, которые выражаются в том, что Вы окружили военными базами Советский Союз, расположили военные базы буквально вокруг нашей страны. Разместили там своё ракетное вооружение. Это не является секретом. Американские ответственные деятели

демонстративно об этом заявляют. <…>

Вас беспокоит Куба. Вы говорите, что беспокоит она потому, что находится на расстоянии от берегов Соединённых Штатов Америки 90 миль по морю. Но ведь Турция рядом с нами, наши часовые прохаживаются и поглядывают один на другого. Вы что же считаете, что Вы имеете право требовать безопасности для своей страны и удаления того оружия, которое Вы называете наступательным, а за нами этого права не признаёте».

Назовите автора Послания.

Ответ: Н. С. ХРУЩЕВ

39. Прочтите отрывок из исторического источника.

Из протокола допроса А. В. Колчака

«За время пребывания в Петрограде я убедился, что это правительство состоит из людей искренних и честных, желающих принести возможную помощь родине <...> Они искренно хотели спасти положение, но опирались при этом на очень шаткую почву, – на какое-то нравственное воздействие на массы, народ, войска. Для меня было также совершенно ясно, что это правительство совершенно бессильно, что единственный орган, который выдвигается и вполне определился, – Совет солдатских и рабочих депутатов – ведёт совершенно открыто разрушительную работу в армии и вообще в отношении вооружённой силы, открыто выставляет лозунги прекращения войны с Германией и т. д.».

Укажите название правительства, о котором идёт речь.

Ответ: ВРЕМЕННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО

40. Установите соответствие между событиями и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

| СОБЫТИЯ | ГОДЫ |
|---|---|
| А) Начало пугачевского восстания | 1) 1662 г. |
| Б) Медный бунт | 2) 1773 г. |
| В) Взятие Парижа русскими войсками | 3) 1790 г. |
| Г) взятие Измаила А. В. Суворовым | 4) 1814 г. |

41.Как назывался план, направленный на уничтожение мирного населения СССР?

А) план «Грюн»;

Б) план «Вайс»;

В) план «Барбаросса»;

гг) план «Ост»

42. В 1968 г. была принята Конвенция о неприменимости срока давности к военным преступлениям и преступлениям против человечества. В соответствии с этим документом никакие сроки давности не исчисляются при совершении ряда международных преступлений, в том числе:

А) военные преступления;

Б) за преступления против человечества;

В) за совершение актов геноцида;

Г) за преступления против государственной власти;

Д) за должностные преступления.

43. Программа, закрепляющая господство Третьего Рейха в СССР и Восточной Европе, называлась:

А) план «Вест»; Б) блицкриг; В) план «Ост»; Г) план «Барбаросса».

44. Установите соответствия между понятиями и их определениями:

| Понятие | Определение |
|---|---|
| 1) Холокост | а) гонение, притеснение, мучение; |
| 2) Геноцид | б) преследование и массовое уничтожение евреев, живших в фашистской Германии, на территории её союзников и на оккупированных территориях СССР во время Второй мировой войны; |
| 3) Концентрационный лагерь | в) форма массового насилия, которую ООН определяет как действия, совершаемые с намерением уничтожить, полностью или частично, какую-либо национальную, эт ническую, расовую или религиозную группу; |
| | г) термин, обозначающий специально оборудованный центр массового силового заключения и содержания следующих категорий граждан различных стран: воен нопленных, политических заключенных, заложников |

**Примерные темы для дискуссий/круглых столов**

1. «Норманисты vs антинорманисты»
2. «Бедствия гораздо больше, чем книги и лекции обучили людей истории. (В.О. Ключевский) Уроки Смутного времени»
3. «Железнодорожный вопрос, власть и русское общество в период правления Николая I».
4. Правление Александра III: продолжение реформ или контрреформы?
5. Социально-политические факторы поражения Белого движения в годы Гражданской войны.
6. Н. С. Хрущёв и его денежная реформа: долгосрочные последствия.
7. «Холодная война» – движущая сила прогресса? Положительные и отрицательные эффекты.
8. Метро в СССР как транспортный и социокультурный феномен.
9. Строительство шоссейных дорог в годы Первой - Четвертой Пятилеток.
10. «Ингениуры (инженеры) — это такие люди, ... которые... острый смысл имеют... особливо к механике и всяким хитрым вымыслам...» (В. Н. Татищев, государственный деятель XVIII в).
11. Технический прогресс и промышленный переворот в XVIII веке: сравнение российского и европейского опыта.

**Примерные темы коллоквиума**

**Тема № 1. «Культура Древней Руси»**

Вопросы для коллоквиума:

1) исторические условия формирования материальной и духовной культуры Древней Руси;

2) славяно-русское язычество и крещение Руси;

3) исторические особенности русской культуры IX–XI вв.

Этапы проведения коллоквиума

1. Подготовительный этап:

- Формулирование темы и проблемных вопросов для обсуждения (постановка проблемных вопросов, создание карточек вопросов);
- Предоставление списка литературы для подготовки;
- Постановка целей и задач занятия;
- Разработка структуры занятия;
-Консультация перед занятием и во время занятия.

2. Проведение:

- Деление на микрогруппы по 5–7 человек (5 минут);
-Жеребьевка и получение вопросов для обсуждения (5 минут);
- Подготовка студентов по вопросам (30 минут);
- Зачитывание ответов (8 минут на каждую группу);
- Вопросы от других микрогрупп (3 минуты на каждую группу);
-Подведение итогов. Преподаватель соотносит цели и задачи коллоквиума и итоговые результаты, которых удалось добиться, характеризует результаты работы каждой микрогруппы.

**Тема № 2. «Жанр "Хождения": реконструкция системы мировосприятия русского средневекового путешественника»**

Вопросы для коллоквиума:

1) Проблема формирования жанра «хождений»: автор и его цели
2) Основные направления русских средневековых путешествий: система географических и идеологических ориентиров
3) Организация и реализация путешествий на практике

Этапы проведения коллоквиума

1. Подготовительный этап:

- Формулирование темы и проблемных вопросов для обсуждения (постановка проблемных вопросов, создание карточек вопросов);
- Предоставление списка литературы для подготовки;
- Постановка целей и задач занятия;
- Разработка структуры занятия;
-Консультация перед занятием и во время занятия.

2. Проведение:

- Деление на микрогруппы по 5–7 человек (5 минут);
-Жеребьевка и получение вопросов для обсуждения (5 минут);
- Подготовка студентов по вопросам (30 минут);
- Зачитывание ответов (8 минут на каждую группу);
- Вопросы от других микрогрупп (3 минуты на каждую группу);
-Подведение итогов. Преподаватель соотносит цели и задачи коллоквиума и итоговые результаты, которых удалось добиться, характеризует результаты работы каждой микрогруппы.

**Тема №3.Период 1914–1916 гг. как период формирования основных причин и предпосылок будущей революции 1917 года.**

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Политическая ситуация к концу 1916 года. Рост оппозиционных настроений.
2. Отношение к царю, его семье и власти в обществе.
3. Экономическая ситуация в стране. Финансовое положение различных слоёв общества.
4. Война и её влияние на русское общество и армию.

Цель: выявить основные факторы и движущие силы, которые привели к революционным событиям 1917 года.

Материалы для анализа ситуации накануне 1917 года:

1. Солдатские письма и воспоминания (дневники) офицеров русской армии.
2. Мемуары политических деятелей (Милюков, Гучков, Керенский и т.п.).
3. Статистические показатели по промышленности и финансам за период Первой мировой войны.
4. Дневник Николая II и его семейная переписка.
5. Сатирическая печать военного времени.

Концепция дискуссии: на основе выявления различных факторов (социальных, экономических, политических, финансовых и т.д.) студентам предлагается самостоятельно выявить наиболее значимую предпосылку и поразмышлять над вопросом, была революция 1917 года предопределена предшествующими событиями и какова роль каждого риз них.

Ожидаемый результаты: написание развёрнутого конспекта о внутриполитической ситуации в период Первой мировой войны.

Методические рекомендации: Студенты за месяц до встречи получают информацию о том, какую тему они будут обсуждать. Для понимания ситуации накануне 1917 года в Российской империи студенты подготавливают информацию к вопросам, выносим на обсуждение на круглом столе. Рекомендуется сформировать оптимальное число участников, задействованных по отдельным вопросам, разделив студенческую группы на подгруппы по 5-6 человек, каждая из которых будет готовить отдельный вопрос. Преподаватель, выступающий в роли модератора, должен строго придерживаться регламента, чтобы каждый участник смог озвучить свою позицию по проблеме: обозначить позицию, подкрепить ее аргументами, высказать свои предложения по разрешению вопроса.

**Примерные темы проектных заданий**

**Проектное задание №1.** Средневековые изобретения
**Проектное задание № 2.** Транспорт и пути передвижения в Средневековой Руси.
**Проектное задание №3.** Торговые пути и средства передвижения на Руси в XVI–XVII вв.
**Проектное задание №4.** Самобытное зодчество Новгорода, Пскова и Владимира.
**Проектное задание №5.** Особенности развития Псковской архитектуры как фортификационного строительства.
**Проектное задание №6.** Накопление знаний по строительной технике, арифметике и геометрии в средневековой Руси.
**Проектное задание №7.** База данных «Ремесленные технологии на Руси IX — начала XIII вв.»
**Проектное задание №8.**«Развитие научных знаний в России XVI - XVII вв.»
Техническое и инженерное образование в России в XIX веке.
**Проектное задание №9.** Информационная карта и описание проекта «Отечественные инженеры: русский вклад в мировую науку»
**Проектное задание №10.** Информационная карта и описание проекта «Русское инженерное знание XIX – начала XX вв.: люди, события, изобретения»
**Проектное задание №11.**«Нацистский оккупационный режим на территории СССР и его последствия»
**Проектное задание №12.**«Фальсификация фактов и событий Великой Отечественной войны»

1. Информационная карта и описание проекта
2. Область наук: история

3. Раздел наук: Отечественная история

4. Тема научного исследования:

5.Ключевые слова:

6.Цель проекта:

7. Задачи проекта:

8. Ожидаемые результаты проекта: Назначение и предполагаемое использование проекта: предлагаемый проект носит исследовательский характер.

Проекты могут быть как индивидуальными, так и коллективными. В рамках коллективных проектов один и тот же результат получается усилиями нескольких студентов.

Презентация результатов проектной работы осуществляется на итоговом занятии по завершении изучения материалов учебного модуля. Длительность презентации не должна превышать 10 минут. Для коллективных проектов презентация результатов проектной работы может осуществляться участниками проекта совместно. Преподаватель имеет право уточнять у студента детали выполнения проектной работы, а также степень участия каждого участника проекта (в случае коллективного проекта). Студент должен изложить преподавателю план и этапы выполнения проектного задания.

9. Описание предполагаемого проектного исследования:

10. Описание материально-технической базы, необходимой для выполнения проекта:

- доступ в библиотеку
- компьютер с возможностью выхода в сеть Интернет

11. План работы научного исследования: (заполняется преподавателем в соответствии с календарно-тематическим планом)

| № | Содержание выполняемых работ | Планируемые результаты | Перечень материалов, разрабатываемых на этапе |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |

Критерии оценивания результатов проекта.

Оценка за проектное задание выставляется в балловом эквиваленте и входит в структуру рейтинга студента, получаемого им за работу в рамках учебного модуля. Объектом оценивания выступают:

- деятельность студента в рамках проектной работы
- отчет студента о проведении проектной работы,
- презентация результатов проектной работы.

Итоговая оценка рассчитывается по формуле:

0,25*оценка за проектную работу + 0,25*оценка за отчет о проведении проектной работы + 0,5*оценка за презентацию результатов проектной работы

Критерии оценки:

10 баллов выставляется студенту, если доклад носит авторский характер, грамотно сформулирована основная тема работы, проработана идея, отсутствует плагиат, оформление работы соответствует принятым нормам;

9–7 баллов выставляется студенту, если в проекте грамотно сформулирована основная тема, проработана основная идея, оформление работы соответствует принятым нормам, присутствует незначительный процент заимствования (до 20 %);

6–4 балла выставляется студенту, если в работе основная тема сформулирована четко, но есть пробелы в проработанной литературе, оформление работы не вполне соответствует принятым нормам, присутствует незначительный процент заимствования (до 20 процентов текста);

3–1 балл выставляется студенту, если в докладе основная тема исследования четко не сформулирована, есть пробелы в проработанной литературе, оформление работы не вполне соответствует принятым нормам, присутствует незначительный процент заимствования (до 20 процентов текста);

0 баллов выставляется студенту, если работа не соответствует выбранной теме, не имеется понимание существа данного вида интеллектуального продукта, не использованы источники и различная литература, доклад выполнен несамостоятельно (свыше 50 процентов заимствований), оформление работы не соответствует принятым нормам.

В случае если подсчитанная по данной схеме оценка не является целым числом, она округляется до целого по правилам округления.

Учебно-методическое и информационное обеспечение проекта

Все права на результаты проектной работы, представленные в отчете о проектной работе или презентации студента, являются собственностью студента, если иное не предусмотрено его договором с организацией, осуществляющей проект. Отчет студента о проектной работе не подлежит публикации в открытом доступе.

В случае если проектная работа, осуществляемая студентом, связана с конфиденциальной информацией, об этом делается отметка в отчете. Соответствующая информация в отчете и презентации не приводится, а представляются обобщенные выводы по теме проектной работы.

**Примерная тематика проектов по модулю «Великая Отечественная война: без срока давности»**

1. Немецко-фашистская политика геноцида на оккупированной территории годы Великой Отечественной войны.
2. Деятельность гестапо на оккупированной территории РСФСР.
3. Нацистская пропаганда и агитация на оккупированной территории РСФСР.
4. «Красуха» как символ борьбы с нацизмом.
5. Нацистские зверства в фотодокументах.
6. Трагедия мирного населения на оккупированных территориях РСФСР в кинодокументах.
7. Освещение преступлений против мирного населения на страницах периодических изданий.
8. Деятельность карательных отрядов на оккупированной территории РСФСР.
9. Пытки как способ истребления мирного населения РСФСР в годы Великой Отечественной войны.
10. Расследование преступлений оккупантов.
11. Геноцид мирного населения на оккупированной территории РСФСР в исторических исследованиях.
12. Ликвидация последствий нацистского оккупационного режима после освобождения территории.
13. Концентрационные лагеря на оккупированной территории РСФСР.
14. Военные преступники, осужденные на Нюрнбергском процессе.
15. Участие Русской православной церкви в жизни мирного населения на оккупированной территории РСФСР.
16. Преступления нацистов и их пособников против детства.
17. «Умер в немцах»: угон населения на принудительные работы как способ реализации политики геноцида мирного населения оккупированных территорий РСФСР.
18. Судьба женщин на оккупированной территории РСФСР в годы Великой Отечественной войны.
19. Установление нацистских «порядков» на оккупированной территории РСФСР.
20. Повседневная жизнь мирного населения на оккупированной территории РСФСР.

21. «Русские Хатыни»: сожженные деревни на оккупированной территории РСФСР.
22. «Летопись предательства»: пособники нацистов на оккупированной территории РСФСР.
23. «Фабрики смерти» на оккупированной территории РСФСР.
24. «Мы помним»: места массовых захоронений граждан, погибших от рук нацистов и их пособников в годы Великой Отечественной войны.
25. «Живой щит»: старики, женщины и дети как заложники нацистов и их пособников на оккупированной территории РСФСР.
26. Грабеж местного населения на оккупированной территории РСФСР.
27. Модели выживания населения на оккупированных территориях РСФСР.
28. «Место памяти»: увековечение памяти жертв нацистов и их пособников.
29. Последствия гитлеровского режима на оккупированной территории РСФСР.
30. Судьбы малолетних узников нацистских концлагерей.
31. «Если мы войну забудем — вновь придёт война!».
32. Деревня, которой нет на карте.

**Темы рефератов**

1. «Откуда есть пошла Земля Русская».
2. Происхождение славянской письменности.
3. Русь и варяги.
4. Первые Рюриковичи.
5. Князь Владимир и крещение Руси.
6. Ярослав Мудрый. «Правда Русская» и обычное право.
7. Византийская империя и Русь.
8. Русь и кочевники.
9. Жизнь и смерть Андрея Боголюбского.
10. Вече в Древней Руси.
11. Господин Великий Новгород.
12. Народ и власть на Руси. Особенности раздробленности и последствия.
13. “Батыево пленение”.
14. Битвы Александра Невского. Его образ в истории России.
15. Русь и Орда.
16. Сергий Радонежский и Дмитрий Донской.
17. Иван III – государь всея Руси.
18. Софья Палеолог и Иван III.
19. Марфа Посадница и присоединение Новгорода к Москве.
20. Русь и Великое княжество Литовское в XIII - XVI вв.
21. Иван Грозный в общественном сознании, русской литературе и искусстве.
22. Переписка Ивана Грозного и Андрея Курбского.
23. Иван Грозный - тиран на троне или обыкновенный средневековый властитель? (Сравнительная характеристика русского и европейского правления).
24. Народ и самозванцы в Смутное время.
25. Сибирская экспедиция Ермака. Освоение Сибири, Севера, Дальнего Востока.
26. Государство и церковь XV - XVI вв.: противники или союзники?
27. Нестяжатели и иосифляне: действующие лица и события.
28. Московия и Западная Европа в эпоху средневековья: общее и особенное.
29. Алексей Михайлович “Тишайший” и “Бунташный век”.
30. Степан Разин и донское казачество.
31. Великий Раскол: патриарх Никон и протопоп Аввакум.
32. XVII век в мировой истории. Особенности развития России и Европы.
33. Реформы Петра I.

34. “ Александр Меншиков: государственный деятель и военачальник.
35. “Дщерь Петрова” (Елизавета Петровна).
36. Екатерина Великая.
37. Европейский и российский “просвещенный абсолютизм”: сходства и различия.
38. Емельян Пугачев, его сподвижники и противники.
39. Русское масонство.
40. Павел I: знакомый и незнакомый.
41. М. М. Сперанский и “дни Александровы”.
42. А. А. Аракчеев: “без лести предан”.
43. Декабристы: идеи, дела, люди.
44. Место и роль России в международных отношениях первой половины XIX века.
45. А. Х. Бенкендорф и III отделение.
46. Кавказская война.
47. Русско-турецкие войны XIX в.
48. Крымская война и внешняя политика России второй половины XIX в.
49. Западники и славянофилы: в XIX в. и в конце XX в.
50. Александр II - личность и реформы.
51. Александр III, К. П. Победоносцев и русская идея.
52. С. Ю. Витте.
53. Мировое сообщество в XIX веке: основные тенденции развития.
54. Г. В. Плеханов и В. И. Ленин.
55. П. А. Столыпин: “Нам нужна великая Россия”.
56. П. Н. Милюков - политик и историк.
57. Николай II.
58. Парламентаризм в России начала XX века.
59. Полицейские и провокаторы (Зубатов и Гапон).
60. Россия и Восток в XIX - начале XX века.
61. Русские солдаты в годы Первой мировой войны.
62. А. Ф. Керенский, Л. Г. Корнилов и российский “бонапартизм”.
63. Создание Красной Армии.
64. Вожди Белого движения.
65. Русская эмиграция - трагическая неизбежность?
66. Внешняя политика большевиков - курс на мировую революцию.
67. Образование СССР – федерация или автономия?
68. Л. Д. Троцкий и троцкизм.
69. НЭП.
70. Российская культура в эмиграции
71. И. В. Сталин.
72. А. Стаханов и стахановское движение.
73. Молодежь Советской России (20-40-е гг.).
74. Пакт о ненападении 23 августа 1939 года.
75. Зимняя (советско-финская) война.
76. Советские люди в условиях оккупации и плена.
77. Девятьсот блокадных дней Ленинграда.
78. Мир против Гитлера.
79. Нюрнбергский процесс.
80. Г. К. Жуков и споры о нем.
81. Советская наука после войны.
82. “Оттепель”: общество и культура.
83. Карибский кризис: СССР, Куба, США.
84. Пражская весна и осень 1968 года.
85. “Холодная война”: победители и проигравшие?

86. Трагедия Афганской войны.
87. Л. И. Брежнев, соратники, наследники.
88. Распад СССР: предательство или неизбежность?
89. Взаимоотношения стран-участниц СНГ на рубеже XX – XXI в.
90. Реформы в современной России.

## 4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*4.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает принципы систематизаци и информации, полученной из разных | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи. | | | ошибок. | |
| Знает историческую обусловленность формирования и эволюции общественных институтов, систем социального взаимодействия. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает общее и особенное в историческом развитии России. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает ценностные основания межкультурного взаимодействия; культурные универсалии, закономерности исторического развития России в мировом историко-культурном, религиозно-философском и этико-эстетическом контексте. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Знает понятие межкультурной коммуникации, знает и воспринимает Российскую Федерацию как государство с исторически сложившимся разнообразным этническим и религиозным составом населения и региональной спецификой. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает особенности взаимодействия культур в исторической ретроспективе и его влияние на развитие мировой цивилизации. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает современные тенденции исторического развития России и особенности геополитической ситуации. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает о роли исторического наследия и социокультурных традиций в процессе межкультурного взаимодействия. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Имеет навыки (начального) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального) уровня: оценивать выбранный информационный ресурс. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального) уровня: выделяет, критически оценивает и систематизирует информацию, полученную из разных источников. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального) уровня систематизировать разнообразную историческую информацию на основе представлений об общих закономерностях всемирно исторического процесса. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального) уровня выявлять | Не продемонстрированы навыки начального уровня при | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| существенные черты исторических процессов, явлений и событий; извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения. | решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального) уровня: проведение сравнительного анализа. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального) уровня: выявляет ценностные основания межкультурного взаимодействия. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального) уровня: выявления причин межкультурного разнообразия общества, осуществляет коммуникацию в мире культурного многообразия с использованием этических норм | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| поведения. | | | | |
| Имеет навыки (начального) уровня: понимает религиозно-культурные отличия и ценности различных цивилизаций. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального) уровня выявляет современные тенденции исторического развития России. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального) уровня сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Имеет навыки (основного) уровня: выбирать информационный ресурс для поиска информации, исходя из поставленной задачи, собирать данные по | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| сложным научным проблемам; осуществлять поиск информации и решений. | | | | |
| Имеет навыки (основного) уровня: оценивать выбранный информационный ресурс в соответствии с критериями полноты и аутентичности, высказывать оценочные суждения в решении проблемных ситуаций. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (основного) уровня применяет в своей деятельности методы анализа и синтеза, а также другие методы интеллектуальной деятельности; выявляет научные проблемы и использует адекватные методы для их решения. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (основного) уровня формулирования своих мировоззренческих взглядов и принципов, соотнесения их с | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| исторически возникшими мировоззренческими системами, идеологическими теориями; осознания себя гражданином России, представителем исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества. | | | | |
| Имеет навыки (основного) уровня осознания себя гражданином России, представителем исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (основного) уровня: проведение сравнительного анализа с последующим обобщением информации, выявление общего и особенного в историческом развитии России | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (основного) уровня: выявляет ценностные основания межкультурного | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий. | грубые ошибки | или с негрубыми ошибками | некоторыми недочетами | |
| Имеет навыки (основного) уровня: выявления причин межкультурного разнообразия общества, учитывая исторически сложившиеся формы государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, осуществляет коммуникацию в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (основного) уровня: понимает религиозно-культурные отличия и ценности различных цивилизаций, выявляет влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (основного) | Не продемонстрир | Продемонстрированы навыки | Продемонстрированы навыки | Продемонстрированы навыки |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| уровня: анализирует исторические изменения геополитической обстановки. | ованы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (основного) уровня аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям своего Отечества и народов мира. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

*4.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

*4.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.01 | История России |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | История России [Текст] : учебник / Мунчаев Шамиль Магомедович, В. М. Устинов ; Ш. М. Мунчаев, В. М. Устинов. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Норма : ИНФРА-М, 2015. - 607 с. | 1 |
| 2 | История России с древнейших времен до наших дней [Текст] : учебник / под ред. А. Н. Сахарова. - М. : Проспект, 2016. - 766 с. | 1 |
| 3 | История России [Текст] : учебник / А. С. Орлов [и др.]. - Изд. 2-е , перераб. и доп. - М. : Проспект, 2017. - 680 с. | 1 |
| 4 | История. История России [Текст] : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1 : IX-XIX вв. / Морозов Сергей Дмитриевич ; С. Д. Морозов. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2015. - 179 с. | 55 |
| 5 | История. История России [Текст] : учеб. пособие. Ч. 2 : XX век / Морозов Сергей Дмитриевич ; С. Д. Морозов. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2015. - 187 с. | 55 |
| 6 | История России (XX век - начало XXI века) [Текст] : учебник для бакалавров / Д. О. Чураков [и др.] ; под ред. Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. - М. : Юрайт, 2014. - 336 с. | 1 |
| 7 | История России с древнейших времен до наших дней [Текст] : учеб. пособие / Деревянко Алексей Пантелеевич, Н. А. Шабельникова, А. В. Усов ; А. П. Деревянко, Н. А. Шабельникова, А. В. Усов. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - М. : Проспект, 2016. - 670 с. | 1 |
| 8 | Россия и мир. IX-XX вв. [Текст] : учеб. пособие / Королева Лариса Александровна, А. А. Королев, С. Ф. Артемова ; Л. А. Королева, А. А. Королев, С. Ф. Артемова. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2012. - 335 с. - Библиогр. : с. 228. | 66 |
| 9 | История Отечества IX-XX вв.: политический опыт России [Текст] : учеб. пособие / Королева Лариса Александровна, А. А. Королев ; Л. А. Королева, А. А. Королев. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2013. - 359 с. | 49 |
| 10 | XX век в истории России [Текст] : учеб. пособие / Королева Лариса Александровна, А. Г. Вазерова, Е. А. Макеева ; Л. А. Королева, А. Г. Вазерова, Е. А. Макеева. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2014. - 159 с. - Библиогр. : с. 135. | 51 |

| | | |
|---|---|---|
| 11 | Власть и общество: от Советского Союза к Российской Федерации [Текст] : монография / Морозов Сергей Дмитриевич ; С. Д. Морозов. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2017. - 166 с. | 12 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Всеобщая история государства и права. Том 1. Древний мир и средние века: учебник для вузов в двух томах / Н. П. Дмитревский, М. В. Зимелева, С. Ф. Кечекьян [и др.] ; под редакцией В. А. Томсинов. — М. : Зерцало-М, 2019. — 640 с. | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78879.html |
| 2 | Всеобщая история государства и права. Том 2. Новое время. Новейшее время: учебник для вузов в двух томах / Б. Я. Арсеньев, О. А. Артуров, М. А. Гуковский [и др.] ; под редакцией В. А. Томсинов. — М. : Зерцало-М, 2019. — 640 с. | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78880.html |
| 3 | Бабаев, Г. А. История России: учебное пособие / Г. А. Бабаев, В. В. Иванушкина, Н. О. Трифонова. — 2-е изд. — Саратов: Научная книга, 2019. — 190 с. | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/80987.html |
| 4 | История России: учебное пособие для вузов / И. И. Широкорад, В. А. Соломатин, Г. Н. Чарыгина [и др.] ; под редакцией И. И. Широкорад. — 2-е изд. — Москва, Саратов : ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 496 с. | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/88166.html |
| 5 | Суслов, А. Б. История России (1917-1991): учебник для вузов / А. Б. Суслов. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2018. — 299 с. | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86348.html |
| 6 | Максименко, Е. П. История. История России XX – начала XXI века: учебное пособие / Е. П. Максименко. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 112 с. | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78567.html |
| 7 | История России: учебник для студентов вузов / Ф. О. Айсина, С. Д. Бородина, Н. О. Воскресенская [и др.] ; под редакцией Г. Б. Поляк. — 3-е изд. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 686 с. | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71152.html |
| 8 | История России: учебное пособие / А. В. Сушко, Т. В. Глазунова, В. В. Гермизеева [и др.]. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 248 с. | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/78435.html |
| 9 | Половинкина, М. Л. История России. Даты, события, персоналии: учебное пособие / М. Л. Половинкина. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 86 с. | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/73074.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| | |
| | |
| | |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.01 | История России |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

## Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| Университетская библиотека онлайн | http://library.pguas.ru/xmlui/ |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/ |
| История государства Российского | http://www.rhistory.ru/ |
| История России и всемирная история с древнейших времен. | http://www.istorya.ru/ |
| Библиотека электронных ресурсов Исторического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова | http://www.hist.msu.ru/ER/index.html |
| Без срока давности | https://безсрокадавности.рф/ |
| Государственная публичная историческая библиотека России | https://www.shpl.ru/ |
| Документы XX века | http://www.doc20vek.ru/ |
| Образовательно-просветительский портал «РИО-компас» | https://compass.historyrussia.org/ |
| Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина | https://www.prlib.ru/ |
| Российская государственная библиотека | https://www.rsl.ru/ |
| Хронос: электронная историческая библиотека | http://www.hrono.ru/ |
| Электронная историческая библиотека | http://elib.shpl.ru/ru/nodes/9347-elektronnaya-biblioteka-gpib |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.01 | История России |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Лекционная аудитория (2226, 2227) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, иллюстрационный материал, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине) | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |
| Аудитория для практических занятий (2224, 2221) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты) | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |
| Аудитория для самостоятельной работы, консультаций (2226а) | Столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, материалы по дисциплине | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
/ Д.В. Артюшин /
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.02 | Физическая культура и спорт |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| ст. препод. кафедры | б/с | Пашкова Т.А. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразде-лением) «Физическое воспитание».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Нурдыгин Е.А../
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ /Гречишкин А.В./
Подпись,

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ /Викторова О.Л./
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины « Физическая культура и спорт » является формирование физической культуры личности и обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности, компетенций обучающегося в области физической культуры и спорта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство .

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «08.03.01 Строительство».

.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | 7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека |
| | 7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья |
| | 7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма |
| | 7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности |
| | 7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизичнеского и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| 7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека | Знает роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке, основные принципы здорового образа и стиля жизни;<br>Имеет навыки (начального уровня) использовать знания и умения для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека. |
| 7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья | Знает способы контроля и оценки физического развития<br>Имеет навыки (начального уровня) использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| 7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма | Знает общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика);<br>Имеет навыки (начального уровня) - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма<br>Имеет навыки (основного уровня) - планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе |
| 7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности | Знает социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта<br>Имеет навыки (начального уровня) - использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды<br>Имеет навыки (основного уровня) - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры |
| 7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизичнеского и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте | Знает об изменениях в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов<br>Имеет навыки (начального уровня) - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний<br>Имеет навыки (основного уровня) - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет _2_ зачётных единиц (72 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1 | Социальное значение физической культуры и спорта | 1 | 2 | | 2 | | | 3 | 1,0 | тестирование |
| 2 | Ценностная ориентация на здоровый образ жизни | 1 | 2 | | 2 | | | 4 | 1,0 | тестирование |
| 3 | Естественнонаучные основы физического воспитания | 1 | 4 | | | | | 4 | 1,0 | тестирование |
| 4 | Физическая подготовка | 1 | 2 | | 4 | | | 6 | 2,5 | тестирование |
| 5 | Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья | 1 | 2 | | 4 | | | 4 | 1,0 | тестирование |
| 6 | История развития спортивной деятельности | 1 | 2 | | | | | 4 | 1,0 | тестирование |
| 7 | Профессиональная подготовка | 1 | 2 | | 4 | | | 5 | 1,5 | тестирование |
| | Итого: | | 16 | | 16 | | | 31 | 9 | зачет |

## *4.* Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: - тестирование

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Социальное значение физической культуры и спорта | **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ**<br>Основные понятия: физическая культура, спорт, ценности физической культуры, физическое совершенствование, физическое воспитание, психофизическая подготовка, физическая и функциональная подготовленность, двигательная активность, жизненно необходимые умения и навыки.<br>Содержание. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Основы законодательства Российской Федерации в области физической культуры и спорта. Физическая культура личности. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Основные положения |

| | | |
|---|---|---|
| | | организации физического воспитания в высшем учебном заведении. |
| 2 | Ценностная ориентация на здоровый образ жизни | **ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА, ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ**<br>Основные понятия: здоровый образ жизни, здоровый стиль жизни, здоровье, здоровье физическое и психическое, дееспособность, саморегуляция, самооценка.<br>Содержание. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. |
| 3 | Естественнонаучные основы физического воспитания | **СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**<br>Основные понятия: организм человека, функциональная система организма, саморегуляция и самосовершенствования организма, социально-биологические основы физической культуры.<br>Содержание: Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующая биологическая система. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировкой. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда. |
| 4 | Физическая подготовка | **ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**.<br>Основные понятия: Методические принципы и методы физического воспитания, двигательные умения и навыки, физические качества, формы занятий, учебно-тренировочного занятия, общая и моторная плотность занятий, общая физическая подготовка (ОФП), специальная физическая подготовка, спортивная подготовка и интенсивность физических упражнений, энергозатраты при физической нагрузке. Максимальное потребление кислорода, работоспособность, утомление, переутомление, усталость, самочувствие. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Содержание. Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическими упражнениями. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Общая физическая подготовка, её цели и задачи. Специальная физическая подготовка, её цели и задачи. Спортивная подготовка, её цели и задачи. Интенсивность физических нагрузок. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. |
| 4 | Физическая подготовка | **ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**<br>Основные понятия: Методические принципы и методы физического воспитания, двигательные умения и навыки, физические качества, формы занятий, учебно-тренировочного занятия, общая и моторная плотность занятий, общая физическая подготовка (ОФП), специальная физическая подготовка, спортивная подготовка и интенсивность физических упражнений, энергозатраты при физической нагрузке. Максимальное потребление кислорода, работоспособность, утомление, переутомление, усталость, самочувствие.<br>Содержание. Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическими упражнениями. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Общая физическая подготовка, её цели и задачи. Специальная физическая подготовка, её цели и задачи. Спортивная подготовка, её цели и задачи. Интенсивность физических нагрузок. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. |
| 5 | Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья | **СПОРТ. ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ВЫБОРА ВИДОВ СПОРТА.**<br>Основные понятия: массовый спорт, спорт высших достижений. Физкультурно-оздоровительные системы физических упражнений. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Врачебный контроль, диагноз, диагностика состояния здоровья, функциональные пробы, критерии физического развития, антропометрические показатели, самоконтроль.<br>Содержание. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности |

| | | |
|---|---|---|
| | | организации и планирования спортивной подготовке в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, спортивной подготовке студентов. Определение цели и задач спортивной подготовленности. Контроль за эффективностью тренировочных занятий. Календарь студенческих соревнований. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта. |
| 5 | Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья | **МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ, САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И СПОРТОМ**<br>Основные понятия: Массовый спорт, физкультурно-оздоровительные системы физических упражнений. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Врачебный контроль, диагноз, диагностика состояния здоровья, функциональные пробы, критерии физического развития, антропометрические показатели, самоконтроль.<br>Содержание. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или систем физических упражнений для регулярных занятий. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Гигиена самостоятельных занятий Определение цели и задач спортивной подготовленности (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе. Основные пути достижения необходимой подготовленности занимающихся. |
| 6 | История развития спортивной деятельности | **ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ КРУПНЕЙШИЕ СОСТЯЗАНИЯ СОВРЕМЕННОСТИ, ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ПЕНЗЕНСКОЙ ГУБЕРНИИ**<br>Основные понятия: Международные спортивные связи, Олимпийские игры, структура и история международных спортивных связей. Самобытная физическая культура, история развития, виды спорта.<br>Содержание. Универсиады и Олимпийские игры. История и структура Олимпийских игр, Олимпийские игры древности, современные. Физическая культура в Пензенской губернии. История и развитие видов спорта до революции, популярные виды спорта, значительное развитие физической культуры после Октябрьской революции, спортсмены участники ВОВ, спортсмены участники Олимпийских игр. |
| 7 | Профессиональная подготовка | **ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (ППФП) СТУДЕНТОВ.**<br>Основные понятия: профессионально-прикладная |

| | | |
|---|---|---|
| | | физическая подготовка, формы (виды), условия и характер труда, прикладные знания, физические, психические и специальные качества, прикладные умения и навыки, прикладные виды спорта.<br>Общие положения профессионально-прикладной физической подготовки.<br>Содержание. Личная и социально-экономическая необходимость специальной подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, её цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Особенности ППФП студентов по избранному направлению. Личная и социально-экономическая необходимость специальной подготовки человека к труду. Определение понятия ПФП, её цели, задачи, средства. Место ПФП в системе физического воспитания студентов. Методика подбора средств ПФП. Организация, формы и средства ПФП студентов в вузе. Особенности ПФП студентов по избранному направлению. |
| | | **ГТО, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**<br>Основные понятия: Комплекс ГТО, испытания, ступени ГТО, спортивная подготовленность, тренировка.<br>Содержание. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне», цели и задачи комплекса ГТО, обязательные испытания, испытания по выбору, спортивная подготовка, средства и методы спортивной подготовки. Организация, формы и средства подготовки студентов в вузе. Методика подбора средств физической подготовки. |

*4.2 Лабораторные работы*

Учебным планом не предусмотрено

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Социальное значение физической культуры и спорта | Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов<br>*Содержание:* Физическое воспитание как средство всестороннего развития личности, причины возникновения физического воспитания, физическая культура как часть культуры общества |
| 2 | Ценностная ориентация на здоровый образ жизни | Основы здорового образа жизни студента, физическая культура в обеспечении здоровья<br>*Содержание:*<br>Здоровье, основные составляющие здорового образа жизни. |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| 4 | Физическая подготовка | Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания<br>*Содержание:* Общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка, средства, принципы и методы физического воспитания. |
| | | Теоретико-методические основы оздоровительной физической культуры<br>*Содержание:* Оздоровительная физическая культура, системы упражнений оздоровительной направленности. |
| 5 | Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья | Спорт. Особенности индивидуального выбора видов спорта.<br>*Содержание:* Массовый спорт - цели и задачи, спорт высших достижений - цели и задачи |
| 7 | Профессиональная подготовка | ГТО. Определение физической готовности к профессиональной деятельности<br>*Содержание:* ППФП подготовка, цели и задачи, ПФП, Прикладные умения и навыки, ГТО, цели и задачи. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовка реферата (студенты, с ограниченными возможностями и временно освобождённые от практических занятий по состоянию здоровья);
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Социальное значение физической культуры и спорта | История спортивных состязаний. |
| 2 | Ценностная ориентация на здоровый образ жизни | Уровень здоровья, здоровый образ жизни людей прошлом веке. |
| 3 | Естественнонаучные основы физического воспитания | Влияние физических, упражнений на организм конкретного студента (плюсы и минусы). |
| 4 | Физическая подготовка | Технология планирования в спорте. |
| 5 | Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья | Спортивная тренировка как многолетний процесс и ее структура. |
| 6 | История развития спортивной деятельности | История развития физкультурного и спортивного движения в дореволюционной России и стран ближнего зарубежья. |
| 7 | Профессиональная подготовка | Изменения в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации, зачету, а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятий |
|---|---|---|---|
| 1 | Физическое | Ценностная ориентация на здоровый образ жизни | Лекция: Основы здорового образа жизни студента, физическая культура в обеспечении здоровья |
| | Физическое | Физическая подготовка | Лекция: Теоретико-методические основы оздоровительной физической культуры |
| | Физическое | Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья | Лекция: Методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.02 | Физическая культура и спорт |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке, основные принципы здорового образа и стиля жизни;<br>Имеет навыки (начального уровня) использовать знания и умения для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека. | 1, 2, 6 | тестирование |
| Знает способы контроля и оценки физического развития<br>Имеет навыки (начального уровня) использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств | 3, 4, 5 | тестирование |

| | | |
|---|---|---|
| личности. | | |
| Знает общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика);<br>Имеет навыки (начального уровня) - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма<br>Имеет навыки (основного уровня) - планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе | 4, 5 | тестирование |
| Знает социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта<br>Имеет навыки (начального уровня) - использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды<br>Имеет навыки (основного уровня) - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры | 3, 4 ,5 | тестирование |
| Знает об изменениях в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов<br>Имеет навыки (начального уровня) - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний<br>Имеет навыки (основного уровня) - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности | 4, 5, 7 | тестирование |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знает роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке, основные принципы здорового образа и стиля жизни;<br>Знает способы контроля и оценки физического развития;<br>Знает общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика);<br>Знает социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и спорта<br>Знает об изменениях в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов |

| | |
|---|---|
| Навыки начального уровня | Имеет навыки (начального уровня) использовать знания и умения для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека;<br>Имеет навыки (начального уровня) использовать средства и методы физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности;<br>Имеет навыки (начального уровня) - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма;<br>Имеет навыки (начального уровня) - использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды<br>Имеет навыки (начального уровня) - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки (основного уровня) - планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе;<br>Имеет навыки (основного уровня) - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности;<br>Имеет навыки (основного уровня) - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре (очной форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Социальное значение физической культуры и спорта | 1. Физическое воспитание как средство всестороннего развития личности<br>2. Цель физического воспитания<br>3. Задачи физического воспитания<br>4. Физическая культура<br>5. Спорт, как явление культурной жизни |
| 2 | Ценностная ориентация на здоровый образ жизни | 1. Что такое «Здоровье»?<br>2. Здоровый образ жизни - способ жизнедеятельности, его направленность.<br>3. Основные составляющие здорового образа жизни.<br>4. Биоритмы и хроногигиена |
| 3 | Естественнонаучные основы физического воспитания | 1. Влияние физических упражнений на системы организма человека.<br>2. Гипокинезия и гиподинамия<br>3. Причины возникновения гипоксии |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Физическая подготовка | 1. Физическое воспитание<br>2. Цель и основные задачи физического воспитания в вузе<br>3. Основные средства физического воспитания<br>4. Общефизическая подготовка и специальная подготовка<br>5. Основные физические качества |
| 5 | Спортивная деятельность человека в обеспечении здоровья | 1. Спорт (массовый и спорт высших достижений0.<br>2. Средства оздоровительной направленности<br>3. Принципы и методы спортивной подготовки<br>4. Умения и навыки спортивной подготовки<br>5. Медицинский контроль и самоконтроль, цели и задачи |
| 6 | История развития спортивной деятельности | 1. Олимпийские игры, история возникновения.<br>2. Олимпийские игры современности, история возрождения.<br>3. Физкультура и спорт в дореволюционной России<br>4. Физкультурное и спортивное движение после революции 1917 года<br>5. История физкультурной и спортивной деятельности в Пензенской губернии |
| 7 | Профессиональная подготовка | 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) цели и задачи.<br>7. ПФК цели и задачи<br>8. Прикладные умения и навыки<br>9. Прикладные физические качества |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

1. Тестирование (практика)
2. Тестирование (теория)

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Средняя оценка результатов тестирования

| Оценка тестов общей физической подготовленности | Удовлетворительно | Хорошо | Отлично |
|---|---|---|---|
| Средняя оценка тестов в балах | 2,0 | 3,0 | 3,5 |

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТА
ПРИ 5-и БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ

**ТЕСТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ**

| Характеристика направленности тестов | девушки | | | | | юноши | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1. Тест на скоростно-силовую подготовленность бег 100 м | 15,7 | 16,0 | 17,0 | 17,9 | 18,7 | 13,2 | 13,8 | 14.0 | 14,3 | 14,6 |
| 2.Тест на общую выносливость<br>– бег 2000 м (мин.,сек)<br>– бег 3000 м (мин., сек)<br>-бег 500 м (мин.,сек)<br>- бег 1000 м (мин., сек) | 10.15<br><br>1.50 | 10.50<br><br>2.00 | 11.15<br><br>2.10 | 11.50<br><br>2.25 | 12.15<br><br>2.40 | <br>12.00<br><br>3.20 | <br>12.30<br><br>3.35 | <br>13.10<br><br>3.50 | <br>13.50<br><br>4.05 | <br>14.00<br><br>4.20 |
| 1.Тест на силовую подготовленность<br>-поднимание (сед) и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой (кол-во раз)<br>- подтягивание на перекладине (кол-во раз) | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 | <br><br><br>15 | <br><br><br>12 | <br><br><br>9 | <br><br><br>7 | <br><br><br>5 |
| 2.Тест на скоростно-силовую подготовленность<br>-Прыжки в длину с места | 190 | 180 | 168 | 160 | 150 | 250 | 240 | 230 | 223 | 215 |

Студенты, с ослабленным здоровьем, допущенные до практических занятий по физической культуре, выполняют тесты определения физической подготовленности, доступные им по состоянию здоровья.

Студенты, с ограниченными возможностями и временно освобождённые от практических занятий по состоянию здоровья, проходят теоретическое тестирование и выполняют письменную работу в форме реферата.

## Тесты (теория)

Вопросы теста:

1.**Физическая культура**

А. самостоятельный вид человеческой деятельности

Б. часть общей культуры общества

В. культура общения

2.**Спорт, как явление культурной жизни**.

А. самостоятельная форма двигательной активности

Б. участие в театральной постановке

В. специфическая форма физической культуры

3.**Физическое воспитание**

А. наука о физическом развитии человека

Б. педагогический процесс, направленный на формирование здорового, физически совершенного, социально активного и морально стойкого подрастающего поколения

В. урок по физической культуре

4.**Какие основные задачи решает физическое воспитание**
А. развитие интеллектуальных способностей
Б. умственное развитие
В. сохранение и укрепление здоровья
5. **Назовите основную цель физического воспитания в вузе**
А. подготовка спортсмена к соревнованиям.
Б. подготовка квалифицированного научного работника
В. Содействие подготовки гармонично развитого, высококвалифицированного специалиста
6. **Что такое «Здоровье»?**
А. Отсутствие болезней
Б. состояние полного физического и душевного и социального благополучия
В. отсутствие физических недостатков
7. **Причины возникновения физического воспитания**
А. повышение уровня физического развития)
Б. передача опыта подрастающему поколению (навыков и умений владения орудием труда
В. интерес к соревновательной деятельности
8. **Здоровый образ жизни - способ жизнедеятельности, направленный на**:
А. на устранение физических недостатков
Б. укрепление и улучшение здоровья
В. на улучшение интеллектуальных способностей
9. **Назовите основные средства физического воспитания**
А. инвентарь для спортивных тренировок
Б. физические упражнения
В. спортивные залы и площадки
10. **Биоритмы – закономерность биологических процессов присущая:**
А. только животным
Б. только растениям
В. растениям и животным
11. **Тест на скоростно-силовую подготовленность (100 м) проводится**
А. по кругу
Б. по прямой
В. бег с поворотом
12. **Бег на выносливость проводится (500 м.,1000 м., 2000м., 3000м)**
А. по прямой
Б. по кругу
В. с препятствиями
13. **Прыжок в длину с места (тест) выполняется**
А. с небольшого разбега
Б. толчком одной ногой
В. толчком двумя ногами
14 **Какая система человеческого организма является основной для поддержания жизнеобеспечивания**
А. Нервная
Б. Сердечно-сосудистая
В. Все системы организма человека
15 **Общая физическая подготовка (ОФП) – процесс совершенствования двигательных физических качеств, направленных на:**
А. улучшение физического состояния
Б. всестороннее гармоничное развитие человека
В. повышение умственных способностей
16. **Цель спортивной подготовки в сфере массового спорта**

А. Достижение максимально высоких результатов
Б. Укрепление здоровья, улучшение физического состояния
В. Улучшение интеллектуальных способностей

**17. Цель подготовки в сфере спорта высших достижений**

А. Улучшение состояния здоровья
Б. Достижение максимально высоких результатов
В. Подготовка к трудовой деятельности

18. **Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) относится**

А. к общей физической подготовке
Б. к специальной физической подготовке
В. самостоятельный вид подготовки

19. **Выносливость:**

А. способность человека преодолевать внешнее сопротивление
Б. способность организма противостоять утомлению
В. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью

20. **Сила:**

А. способность человека выполнять движения с большой амплитудой
Б. способность организма противостоять утомлению
В. способность человека преодолевать внешнее сопротивление

21. **Быстрота:**

А. способность человека преодолевать внешнее сопротивление
Б. способность организма противостоять утомлению
В. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью

22. **Гибкость:**

А. способность организма противостоять утомлению
Б. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью
В. способность человека выполнять движения с большой амплитудой

23 **Ловкость:**

А. способность человека выполнять движения с большой амплитудой
Б. способность человека выполнять большое количество движений с максимальной скоростью
В. способность человека быстро, оперативно, целесообразно осваивать новые двигательные действия

24. **Двигательное умение:**

А. подсознательный уровень владения техникой действия
В. сознательное состояние владения техникой двигательного акта
В. врождённое качество

25. **Двигательный навык:**

А. сознательное состояние владения техникой двигательного акта
Б. подсознательный уровень владения техникой действия
В. врождённое качество

26.**Олимпийские игры ведут свою историю:**

А. с 776 года до нашей эры
Б. с 394 года до нашей эры
В. с 426 года до нашей эры

27. **Первые Олимпийские игры современности проводились:**

А. в 1890 году
Б. в 1896 году
В. в 1900 году

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме тестирования проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знает роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке, основные принципы здорового образа и стиля жизни | Не посещает учебные занятия, уровень знаний ниже минимальных требований, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки | Посещение занятий 80 %, уровень знаний минимально допустимый и выше. |
| Знает способы контроля и оценки физического развития; | Не посещает учебные занятия, уровень знаний ниже минимальных требований, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки | Посещение занятий 80 %, уровень знаний минимально допустимый и выше, собирает исходную информацию состояния своего здоровья, физического развития |
| Знает общие положения оздоровительных систем и спорта (теория, методика и практика); | Не посещает учебные занятия, уровень знаний ниже минимальных требований, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки | Посещение занятий 80 %, уровень знаний минимально допустимый и выше. |
| Знает социально-биологические основы физической культуры и спорта, основы методической деятельности в сфере физической культуры и | Не посещает учебные занятия, уровень знаний ниже минимальных требований, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки | Посещение занятий 80 %, уровень знаний минимально допустимый и выше. |

| | | |
|---|---|---|
| спорта | | |
| Знает об изменениях в состоянии организма и двигательной деятельности в процессе труда под влиянием отрицательно действующих факторов | Не посещает учебные занятия, уровень знаний ниже минимальных требований, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки | Посещение занятий 80 %, уровень знаний минимально допустимый и выше. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки использования знаний и умений для сохранения здоровья, совершенствования основных физических качеств человека | Не посещает учебные занятия, не ориентируется в выборе физических упражнений, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает многократные ошибки | Посещение занятий 80 %, анализирует эффективность выбранных упражнений продемонстрированы навыки начального уровня, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки использования средств и методов физической культуры в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности | Не посещает учебные занятия, не ориентируется в выборе средств и методов, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает многократные ошибки | Посещение занятий 80 %, анализирует эффективность выбранных упражнений продемонстрированы навыки начального уровня, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки - отдавать предпочтение виду спорта или оздоровительной системе с учетом физиологических особенностей организма | Не посещает учебные занятия, не продемонстрированы навыки начального уровня при выборе вида спорта или оздоровительной системы | Посещение занятий 80 %, анализирует эффективность оздоровительной системы или вида спорта с учетом физиологических особенностей конкретного человека |
| Имеет навыки - использовать знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями в различных условиях внешней среды | Не посещает учебные занятия, не продемонстрированы навыки начального уровня – знаний строения человека и функционирования систем человеческого организма под влиянием физических упражнений | Посещение занятий 80 %, рассматривает организм человека в единстве с внешней средой, понимает роль физических упражнений для функционирования организма человека |
| Имеет навыки - использовать физические упражнения для профилактики профессиональных заболеваний | Не посещает учебные занятия, не продемонстрированы навыки начального уровня при выборе физических упражнений для профилактики профессиональных заболеваний | Посещение занятий 80 %, анализирует эффективность выбранных упражнений оздоровительных систем и видов спорта для профилактики профессиональных заболеваний |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки - планировать свою спортивную деятельность на период обучения в вузе | Не посещает учебные занятия, не продемонстрированы навыки основного уровня при планировании спортивной деятельности | Посещение занятий 80 %, принимает активное участие в спортивных мероприятиях: спартакиада студентов вуза, региональных областных и др. соревнованиях |
| Имеет навыки - использовать различные формы для восстановления организма, выполнять комплексы оздоровительной адаптивной физической культуры | Не посещает учебные занятия, не продемонстрированы навыки основного уровня при выборе форм восстановления организма, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки | Посещение занятий 80 %, применяет на практике формы и методы восстановления организма, знает комплексы упражнений адаптивной физической культуры |
| Имеет навыки - использовать систему умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности | Не посещает учебные занятия, не укладывается в большинство нормативов оценки физической подготовленности, затрудняется при ответах на дополнительные вопросы, допускает грубые ошибки | Посещение занятий 80 %, применяет на практике средства и методы физической культуры, демонстрировать физическую подготовленность и выполнять нормативные требования на среднем уровне, владеет понятийным аппаратом |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.02 | Физическая культура и спорт |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт: курс лекций по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, Е.А Нурдыгин.- Пенза: ПГУАС, 2018. - 248с. | 19 |
| 2 | Уракова Д.С. Формирование техники броска в прыжке на занятиях по баскетболу в вузе: учеб. пособие/ Д.С. Уракова. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2014. – 87с. | 26 |
| 3 | Уракова Д.С. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов: учеб пособие/ Д.С. Уракова.- Пенза: ПГУАС, 2014. -155с. | 31 |
| 4 | Уракова Д.С. Физическое воспитании. Влияние различных средств, методов и организационных форм занятий физическими упражнениями на состояние здоровья студентов с ослабленным здоровьем: учеб. пособие/ Д.С. Уракова, Д.А. Борискин, Е.А. Нурдыгин. - Пенза: ПГУАС, 2015. - 87с. | 40 |
| 5 | Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика» Методические основы занятий лёгкой атлетикой в высших учебных заведениях: учеб. пособие по направлениям подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств»/ Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина.-Пенза: ПГУАС, 2018. – 268 с. | 19 |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Аэробика») Аэробика. Теория и методика преподавания: учеб. пособие по направлению подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина.-Пенза: ПГУАС, 2018. –112 с. | 19 |
| 7 | Нестеровский Д.И. Теория и методика обучения приёмам игры в баскетбол: учеб. пособие по направлению подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Д.И. Нестеровский, Т.А. Пашкова. – Пенза: ПГУАС, 2019.-132 с. | 13 |
| 8 | Нурдыгин Е.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «волейбол». Теория и методика обучения приемам игры в волейбол в вузе: учеб. пособие по направлению подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Е.А. Нурдыгин, А.П. Съедугин, Д.С. Уракова. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 96 с. | 17 |
| 9 | Любомирова Л.П. Основные составляющие здорового образа жизни: учеб. пособие/., (и др.). – Пенза: Изд-во ПГУАС 2010 – 204 с. | 34 |
| 10 | Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры и спорта: учеб. пособие. – 2-е изд., испр., и доп. – М.: «Академия». 2002. – 479 с. | 10 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Любомирова Л.П., Нурдыгин Е.А. Физическая культура и спорт. Курс лекций. ПГУАС 2017 г. | **http://do.pguas.ru/course** |
| 2 | Уракова Д.С. Формирование техники броска в прыжке на занятиях по баскетболу в вузе: учеб. пособие/ Д.С. Уракова. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2014. – 87с. | http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/473 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Уракова Д.С. Физическое воспитание. Базовые аспекты мини-футбола в вузе: учеб. пособие/Д.С. Уракова.- Пенза: Изд-во ПГУАС, 2015 – 87с. | http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/477 |
| 4 | Уракова Д.С., Борискин Д.А., Нурдыгин Е.А. Физическое воспитании. Влияние различных средств, методов и организационных форм занятий физическими упражнениями на состояние здоровья студентов с ослабленным здоровьем: учеб. пособие/ Д.С. Уракова, Д.А. Борискин, Е.А. Нурдыгин. - Пенза: Изд-во ПГУАС 2015 - 87с. | http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/478 |
| 5 | Семёнов А.И., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Настольный теннис» Теория и методика обучения игре в настольный теннис. ПГУАС 2017 г. | **http://do.pguas.ru/course** |
| 6 | Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Аэробика» Аэробика. Теория и методика преподавания. ПГУАС 2017 г. | **http://do.pguas.ru/course** |
| 7 | Нурдыгин Е.А., Съедугин А.П., Уракова Д.С. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол» Теория и методика обучения игры в волейбол в вузе. ПГУАС 2017 г. | **http://do.pguas.ru/course** |
| 8 | Нестеровский Д.И., Пашкова Т.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Баскетбол». Теория и методика обучения приёмам игры в баскетбол. ПГУАС 2017 г. | **http://do.pguas.ru/course** |
| 9 | Уракова Д.С., Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Мини-футбол»). Теория и методика обучения игре в мини-футбол. ПГУАС 2017 г. | **http://do.pguas.ru/course** |
| 10 | Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика» Методические основы занятий лёгкой атлетикой в высших учебных заведениях: учеб. / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина. -Пенза: ПГУАС, 2018. – 268 с. | **http://do.pguas.ru/course** |
| 11 | Семёнов А.И., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Настольный теннис» Теория и методика обучения игре в настольный теннис. ПГУАС 2017 г. | **http://do.pguas.ru/course** |

| | | |
|---|---|---|
| 12 | Теория, методика и практика физического воспитания. Учебное пособие для студентов высших и средних образовательных учреждений физической культуры и спорта (книга) Иванков Ч.Т., Сафошин А.В., Габбазова А.Я., Мухаметова С.Ч. 2014, Московский педагогический государственный университет | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 13 | История физической культуры и спорта. Учебник (книга) Мельникова Н.Ю., Трескин А.В. 2013, Советский спорт | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 14 | Теория и методика физической культуры и спорта. Учебно-практическое пособие (книга) Карась Т.Ю.2012, Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 15 | Основы теории и методики физической культуры и спорта. Учебное пособие (книга) Кокоулина О.П. 2011, Евразийский открытый институт | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 16 | Теория и методика проведения тестов для определения уровня физической подготовленности студентов, занимающихся физической культурой и спортом. Методическое пособие (книга) Валкина Н.В., Григорьева Н.С., Башкайкина С.Н. 2015, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 17 | Управление подготовкой спортсменов в настольном теннисе. Учебное пособие (книга) Серова Л.К. 2016, Издательство «Спорт» | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 18 | Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – путь к здоровью и физическому совершенству (книга) Виноградов П.А., Царик А.В., Окуньков Ю.В. 2016, Издательство «Спорт» | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 19 | Порядок организации оказания медицинской помощи занимающимся физической культурой и спортом (книга) 2017, Издательство «Спорт». | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 20 | Гигиена физической культуры и спорта. Учебник (книга) Маргазин В.А., Семенова О.Н., Ачкасов Е.Е., Коромыслов А.В., Насолодин В.В., Дворкин В.А., Горичева В.Д., Гансбургский А.Н., Быков И.В. 2013, Спец. Лит. | hhtp://IPR BOOKS.RU |

| | | |
|---|---|---|
| 21 | Психологическая подготовка студентов средствами физической культуры и спорта. Учебное пособие (книга) Чайников А.П. 2013, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана. | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 22 | Теория и организация адаптивной физической культуры. Учебник (книга) Евсеев С.П. 2016, Издательство «Спорт» 19 | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 23 | Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре. Учебник (книга) Евсеева О.Э., Евсеев С.П. 2016, Издательство «Спорт». | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 24 | Физическая культура для студентов специальной медицинской группы. Учебное пособие (книга) Токарева А.В., Ефимова-Комарова Л.Б., Ярчиковская Л.В., Караван А.В., Миронова О.В. 2016, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ. | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 25 | Физическая культура. Методические рекомендации по подготовке рефератов (книга) Мрочко О.Г. 2016, Московская государственная академия водного транспорта. | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 26 | Врачебный контроль в лечебной физической культуре и адаптивной физической культуре. Учебное пособие (книга) Акатова А.А., Абызова Т.В. 2015, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет. | hhtp://IPR BOOKS.RU |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт: учеб.-метод. Пособие к самостоятельной работе по направлению подготовки 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технология строительства», 20.00.00 «Техносферная безопасность и природообустройство», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта», 27.00.00 «Управление в технических системах», 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйств», 38.00.00 «Экономика и управлени», 54.00.00 «Изобразительные и прикладные виды искусств» / Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 68 с. |
| 2 | Любомирова Л.П., Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Физическая культура и спорт. Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г |
| 3 | Любомирова Л.П., Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Физическая культура и спорт. Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.02 | Физическая культура и спорт |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.02 | Физическая культура и спорт |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| ФОК | Фермы баскетбольного щита с кольцом 2 шт<br>Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт<br>Сетка волейбольная с антеннами 1шт<br>Ворота для мини-футбола 2 шт.<br>Скамейка гимнастическая 12 шт.<br>Степы для занятий аэробикой 20 шт.<br>Коврик гимнастический<br>25 шт.<br>Стенка гимнастическая 15шт<br>Вышка судейская 1 шт<br>Стол для настольного тенниса с сеткой 3 шт.<br>Система речевой и звуковой трансляции 1 шт.<br>Барьеры легкоатлетические 9 шт.<br>Мяч волейбольный 15 шт.<br>Мяч баскетбольный 5 шт.<br>Мяч для мини-футбола 2 шт.<br>Табло электронное с бегущей строкой 1 шт. | |
| Спортивная площадка | Оснащение техническими средствами обучения, перекладина, брусья, площадка для спортивных игр. Соответствие санитарно гигиеническим нормам. | |
| Тренажерный за корпус №8 (блок обслуживания), ауд. 142 | Тренажеры 10 шт.<br>Стойки под штангу 4шт.<br>Гриф тренировочный4 шт.<br>Стенка гимнастическая 2шт.<br>Скамейки для жима 3шт.<br>Гантели наборные 6 шт.<br>Гиря 32 кг., 1 шт<br>Блины разновесовые 30 шт. | |
| Спортивный зал корпуса №8 (блок | Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт .<br>Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 5 | |

| | | |
|---|---|---|
| обслуживания), ауд 131 | шт.<br>Сетка волейбольная с антеннами 3 шт.<br>Скамейка гимнастическая 10 шт.<br>Мяч волейбольный 12 шт.<br>Мяч баскетбольный 5 шт.<br>Табло электронное с бегущей строкой 1шт.<br>Система речевой и звуковой трансляции 1шт. | |
| Спортивный зал корпус №2 | Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт.<br>Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт.<br>Сетка волейбольная с антеннами 1 шт.<br>Скамейка гимнастическая 8шт.<br>Коврик гимнастический 15 шт.<br>Стол для настольного тенниса с сеткой 9 шт.<br>Вышка судейская 1 шт.<br>Мяч волейбольный 5 шт.<br>Мяч баскетбольный 3 шт.<br>Табло электронное с бегущей строкой 1шт.<br>Система речевой и звуковой трансляции 1шт. | |
| *2115 ПК-2 шт.,* | *12 пос. мест.* | *Microsoft Windows Professional 8.1 № лицензии 62780595 от 06.12.2013*<br>*Microsoft Windows Professional Plus 2013 № лицензии 62780623 от 06.12.2013* |

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

| № П/П | Вид и наименование оборудования | Вид занятий | Краткая характеристика |
|---|---|---|---|
| 1 | мячи | практические занятия | волейбольные, баскетбольные, футбольные, для настольного тенниса |
| 2 | тренажеры | практические занятия | для развития различных групп мышц |
| 3 | лыжный инвентарь | практические занятия | Пластиковые лыжи, палки, ботинки (для группы ОСС) |
| 4 | столы для н/ тенниса | практические занятия | сетки, мячи, ракетки |
| 5 | секундомеры | практические занятия | |
| 6 | гимнастические коврики | практические занятия | для развития различных групп мышц |
| 7 | степ платформы | практические занятия | для развития различных групп мышц |
| 8 | гимнастические скакалки | практические занятия | для развития различных групп мышц |
| 9 | гимнастические скамейки | практические занятия | для развития различных групп мышц |
| 10 | Гимнастическая стенка | практические занятия | для развития различных групп мышц |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____ / Д.В. Артюшин /
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.03 | Обучение служением |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «История и философия» | к.и.н., доцент | Артемова С.Ф. |
| Доцент кафедры «История и философия» | к.и.н., доцент | Макеева Е.А. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «История и философия».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Королев А.А./
Подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ /Гречишкин А.В./

Рабочая программа утверждена методической комиссией Инженерно-строительного института, протокол № 1 от « 28 » августа 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент _____ /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Обучение служеем» является формирование компетенций обучающегося в сфере самоорганизации, саморазвития, межкультурной коммуникации, работе в коллективе и команде в учебной и профессиональной сфере.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования бакалавриата, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1 Восприятие целей и функций команды |
| | УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде |
| | УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия |
| | УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий |
| | УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии |
| УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.6 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам |
| | УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности |
| | УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия |
| | УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач |
| УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения |
| | УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов |
| | УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития |
| | УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам |
| | УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности |
| | УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания |
| | УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-3.1 Восприятие целей и функций команды | **Знает** основы командной работы<br>**Знает** цели и функции команды<br>**Имеет навыки (начального уровня)** определения целей и функций команды в рамках учебной задачи |
| УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде | **Знает** специфику социальной роли и функции членов группы (команды)<br>**Имеет навыки (начального уровня)** определения своей позиции/ роли в группе (команде) и ролей других членов группы (команды) |
| УК-3.3 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия | **Знает** способы установления контакта в процессе межличностного взаимодействия<br>**Знает** индивидуальные психологические особенности человека<br>**Имеет навыки (начального уровня)** межличностного взаимодействия в учебной и профессиональной деятельности |
| УК-3.4 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий | **Знает** виды стратегий поведения в группе/ команде<br>**Имеет навыки (основного уровня)** выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий |
| УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии | **Имеет навыки (начального уровня)** самопрезентации, составления автобиографии |
| УК-5.6 Идентификация собственной личности по принадлежности к различным социальным группам | **Знает** типы и виды идентичности<br>**Знает** способы идентификации личности<br>**Знает** виды социальных групп<br>**Имеет навыки (начального уровня)** собственной идентификации с различными социальными группами |
| УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности | **Знает** механизмы возникновения и протекания конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе<br>**Знает** способы разрешения конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе<br>**Имеет навыки (начального уровня)** выбора способа разрешения конфликтной ситуации в учебной и профессиональной деятельности |
| УК-5.8 Выявление влияния исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий на процессы межкультурного взаимодействия | **Знает** социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий<br>**Знает** механизмы влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межличностного взаимодействия.<br>**Имеет навыки (начального уровня)** выстраивания собственного поведения с учетом социокультурных традиций в обществе, группе<br>**Имеет навыки (основного уровня)** определения путей и степени влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межкультурного взаимодействия |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач | **Знает** особенности социального взаимодействия в разных сферах<br>**Знает** способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач<br>**Имеет навыки (основного уровня)** выбора способов взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач |
| УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения | **Знает** правила и способы целеполагания, условия достижения целей<br>**Знает** социальные условия, влияющие на личностное и профессиональное развитие<br>**Имеет навыки (начального уровня)** формулирования целей личностного и профессионального развития |
| УК-6.2 Оценка личностных, ситуативных и временных ресурсов | **Знает** критерии оценки личностных ресурсов<br>**Имеет навыки (начального уровня)** оценки личностных, ситуативных и временных ресурсов |
| УК-6.3 Самооценка, оценка уровня саморазвития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития | **Знает** особенности процесса социализации<br>**Знает** социальные факторы формирования самооценки и уровня притязаний<br>**Имеет навыки (начального уровня)** применения социально-психологических методик для определения уровня самооценки и уровня притязания члена группы<br>**Имеет навыки (начального уровня)** определения путей саморазвития |
| УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностными профессиональным навыкам | **Знает** потребности рынка труда в профессиональной сфере<br>**Знает** факторы, влияющие на формирование рынка труда в профессиональной сфере<br>**Имеет навыки (начального уровня)** определения требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам |
| УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности | **Знает** социальные факторы профессионального роста<br>**Знает** способы совершенствования собственной учебной и профессиональной деятельности<br>**Имеет навыки (начального уровня)** выбора приоритетов профессионального роста<br>**Имеет навыки (основного уровня)** выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности |
| УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания | **Знает** методики самоорганизации<br>**Имеет навыки (начального уровня)** составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности | **Знает** структуру образовательной деятельности<br>**Знает** структуру профессиональной деятельности<br>**Имеет навыки (начального уровня)** формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Основы социального взаимодействия | 6 | 1 | | 8 | 7 | | | | Тест, опрос, контрольная работа, реферат |
| 2 | Социальная психология личности | 6 | 1 | | 8 | 8 | | | | Тест, опрос, реферат |
| 3 | Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие | 6 | 1 | | 6 | 8 | | | | Тест, опрос, контрольная работа, реферат |
| 4 | Межкультурная коммуникация в учебной и профессиональной среде | 6 | 1 | | 6 | 8 | | | | Тест, опрос, контрольная работа, реферат |
| | Промежуточная аттестация | 6 | | | | | 9 | | | Зачет |
| | ВСЕГО: | | 4 | | 28 | 31 | 9 | | | |

## *4.* Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, опросы.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Основы социального взаимодействия | **Тема 1. Введение в социальное взаимодействие**<br>Теоретические основы социального взаимодействия.<br>Социальное взаимодействие: исторический и современный аспект социологического знания.<br>Признаки, формы, стороны, этапы развития социального взаимодействия. Социальные взаимодействия, их классификации и типы. Виды социального взаимодействия Социальное взаимодействие в строительной сфере.<br>Стереотипы социального взаимодействия. Социальные установки и реальное поведение. Аттитюд. Парадокс Ла Пьера.<br><br>**Тема 2. Социальное взаимодействие: социальная группа и команда**<br>Процесс образования социальных групп. Социальные группы, характеристики, виды, функции. Групповая структура Малая группа. Особенности малой группы. Процессы групповой динамики. Особенности работы в строительных бригадах.<br>Коллектив: признаки, стадии развития, функции.<br>Команда**.** Методы и стратегии формирования команды. Основные подходы к формированию команд. Формирование и организация работы команды для решения профессиональных задач. Целеполагание при разработке командной стратегии. Этапы формирования команды. Командные и функциональные роли. Мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды, в том числе лиц с ограниченными возможностями.<br>Функциональные и ролевые критерии отбора участников. Правила командной работы. Организации и руководства работой команды**.** Стиль управления работой команды. Оценивание работы команды, ее эффективность. Система контроля. Контроль над деятельностью команды с целью реализации ее стратегического плана. Проектные команды в строительной сфере.<br>Способы целедостижения при решении профессиональных задач, исходя из требований рынка труда. Особенности поведения персонала при командной работе. Оценка эффективности команды. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 2 | Социальная психология личности | **Тема 3. Феномен личности в социальной психологии**<br>Определение личности. Личность и её психологическая структура. Современные психологические теории и подходы к пониманию личности. Психологическая структура личности. Личность и социальная среда. Факторы формирования и развития личности. Социализация. Социальный статус и ролевой набор. Факторы, влияющие на субъективную оценку социальных различий.<br>Социальное действие как причина и следствие личностного развития.<br>Направленность личности и её психологические проявления. Структура направленности. Виды направленности. Место и роль потребностей, интересов и мировоззрения в мотивации поведения и деятельности личности. Динамика развития профессиональной направленности личности.<br>Эмоционально - волевая сфера личности. Эмоциональные процессы и управление эмоциями. Профессиональный стресс. Стрессоустойчивость. Волевая регуляция поведения. Внутренняя регуляция социального поведения субъекта.<br>Психология индивидуальных различий. Индивидуально-психологические свойства субъекта социального взаимодействия. Темперамент, характер, акцентуация характера, психический склад. Психотипы. Методика определения характера по Пономаренко В.В. Способности и задатки. Психология мыслительной деятельности и самообучения.<br><br>**Тема 4. Самоорганизация, саморазвитие и адаптация в учебно-профессиональной деятельности**<br>Образование как социальный институт. Структура профессиональной и образовательной деятельности**.** Концепция непрерывного образования. Социальная функция профессионального образования. Образование и рынок труда. Потребности рынка труда в профессиональной сфере. Факторы, влияющие на формирование рынка труда в профессиональной сфере. Способы совершенствования собственной учебной и профессиональной деятельности для соответствия требованиям рынка труда<br>Структура личностных ресурсов. Самооценка, уровень притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности. Социальные факторы формирования самооценки и уровня притязаний. Критерии оценки личностных ресурсов. Методы оценки индивидуального личностного потенциала.<br>Формулирование целей личностного и профессионального развития<br>Профессиональное саморазвитие и построение карьеры |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | с учетом требований рынка труда и возможностями образовательных услуг. Психологические ресурсы, способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей достижении целей. Технологии целеполагания и целедостижения.<br>Техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.<br>Самоорганизация студента. Особенности самоорганизации в профессиональной сфере.<br>Индивидуальный личностный потенциал. Субъективное восприятие проблемной ситуации. Методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации. Способы перевода проблемной ситуации в задачу.<br>Особенности социальной роли студента. Права и обязанности студента как его социальный ресурс. |
| 3 | Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие | **Тема 5. Социальные коммуникации в профессиональной деятельности в условиях межкультурного взаимодействия**<br>Понятие социальной коммуникации. Структура коммуникативного процесса. Виды, функции и средства социальных коммуникаций.<br>Процессы межличностной коммуникации. Механизмы межличностного восприятия. Психологическая компетентность в общении. Деловое общение. Этика и этикет делового общения.<br>Понятие общения. Виды, функции и типы общения. Структура и средства общения. Общение как познание людьми друг друга, развитие личности в системе межличностных отношений.<br>Общая характеристика речи. Речь и язык. Речь как процесс словесного общения. Механизмы психологического воздействия. Межличностные отношения.<br>Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения). Средства общения: вербальные и невербальные. Роль вербальной коммуникации. Классификация невербальных средств общения. Условия эффективного использования вербальных и невербальных средств общения.<br>Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения). Общение как межличностное взаимодействие. Виды взаимодействий: сотрудничество и конкуренция, их характеристика.<br>Трансактный анализ общения Э. Берна. Стратегии общения. Тактика общения. Техники общения.<br>Барьеры общения. Виды барьеров общения. Способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | профессиональных задач<br>Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения). Механизмы восприятия людьми друг другом в процессе общения: идентификация, эмпатия, рефлексия, каузальная атрибуция. Факторы формирования первого впечатления о человеке. Эффекты восприятия: эффект ореола, эффект стереотипизации.<br>Манипулятивное общение. Психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия.<br><br>**Тема 6. Историческое наследие и социокультурные традиции как основа межкультурного взаимодействия**<br>Разнообразие культур в современном мире. Основные направления формирования культурного разнообразия в современном мире. Виды культурных традиций и их функции. Этнокультурные и конфессиональные традиции. Влияние традиций на межкультурное взаимодействие. Усиление культурного разнообразия в современном обществе. Роль и значение традиций в развитии культуры и межкультурном взаимодействии в информационном обществе. Психологические особенности национального менталитета. Социологические и психологические методы исследования изучения проблем межкультурного взаимодействия. Количественные и качественные методы. Сбор данных, анализ и интерпретация результатов.<br>Разнообразие культур и межкультурное взаимодействие. Разнообразие культур в современном мире: разные ценностно-нормативные системы. Этноцентризм и культурный релятивизм. Уровни межкультурного взаимодействия. Виды межкультурного взаимодействия. |
| 4 | Межкультурная коммуникация в учебной и профессиональной среде | **Тема 7. Межкультурное взаимодействие в учебной и профессиональной среде**<br>Межкультурный состав учебных коллективов. Поликультурный состав современных организаций, их специфика. Межкультурное взаимодействие при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач. Виды взаимодействия. Цели и задачи межкультурного взаимодействия. Межкультурное взаимодействие в малой группе.<br>Организационная культура и межкультурное взаимодействие в организации.<br>Корпоративная культура как часть организационной культуры: функции, модели, компоненты. Способы |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.<br>Проявления культуры: поведенческий уровень, ценностно-символический уровень, мировоззренческий уровень. Единство корпоративной культуры организации и стратегии развития организации.<br>Сопротивление персонала в ситуациях организационного развития: индивидуальный уровень, групповой, административный. Особенности корпоративной культуры в условиях поликультурной производственной среды<br><br>**Тема 8. Конфликты. Управление конфликтами**<br>Понятие конфликта. Источник конфликта. Предпосылки возникновения конфликтов в процессе социального взаимодействия. Причины конфликта. Типология конфликтов. Конфликтоустойчивость. Типы конфликтных личностей и особенности взаимодействия с ними.<br>Толерантность. Виды толерантности. Толерантность в современном обществе и профессиональных организациях. Конструктивная и деструктивная толерантность.<br>Этническая напряженность и конфликты. Причины возникновения конфликтных ситуаций в поликультурной учебно-профессиональной среде. Способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации.<br>Способы разрешения межкультурных конфликтов в учебно-профессиональной среде. Межкультурная компетентность как способ предупреждения конфликтной ситуации. Культурные ассимиляторы для повышения межкультурной компетентности.<br>Способы разрешения конфликтов в учебной и профессиональной среде: общее и особенное. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях. Соперничество. Сотрудничество. Компромисс. Избегание. Приспособление. |

*4.2 Лабораторные работы*

*Учебным планом не предусмотрено*

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Основы социального взаимодействия | **Тема 1. Введение в социальное взаимодействие**<br>Теории социального взаимодействия.<br>Признаки, формы, стороны, этапы развития социального |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | взаимодействия.<br>Социальные взаимодействия, их классификации и типы. Виды социального взаимодействия<br><br>**Система социальных взаимодействий**<br>Социальные контакты. Действия. Социальные действия. Механизм совершения социального действия. Социальные взаимодействия, варианты: социальные институты, социальные отношения. Способы и методы социального взаимодействия. Социальное влияние. Социальные процессы взаимодействия. Деловое взаимодействие: межличностная и групповая коммуникация. Социальное взаимодействие в строительной сфере. Строительная отрасль как социальный институт.<br>Правила работы в группе. Презентация результатов собственной и командной деятельности.<br>Разбор кейсов. Анализ коммуникативных ситуаций.<br><br>**Тема 2. Социальные отношения и обмен ценностями. Контроль за поведением и социальные отклонения.**<br>Социальные ценности. Ценности в социальной группе. Социальные нормы группы.<br>Формирования социальных отношений.<br>Теория обмена. Ценности как ресурс.<br>Социальная зависимость. Социальный контроль. Методы социального контроля.<br>Социальные отклонения. Социальные отклонения в сфере строительства. |
| 2 | Социальная психология личности | **Тема 3. Феномен личности в социальной психологии**<br>Современные психологические теории и подходы к пониманию личности.<br>Психологическая структура личности.<br>Направленность личности и её психологические проявления. Структура направленности. Виды направленности.<br>Мотивация в развитии личности. Теории мотивации.<br>Эмоционально - волевая сфера личности.<br>Эмоциональные процессы и управление эмоциями.<br>Профессиональный стресс. Стрессоустойчивость.<br>Волевая регуляция поведения. Внутренняя регуляция социального поведения субъекта.<br>Психология индивидуальных различий.<br>Темперамент. Психодиагностика темперамента.<br>Характер, акцентуация характера. Психодиагностика характера.<br><br>**Тема 4. Прикладные задачи личностного роста в профессиональной сфере. Тренинг самопрезентации.**<br>Постановка целей и задач личностного развития.<br>Собственная траектория личностного роста. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | Социальные факторы профессионального роста.<br>Развитие лидерских качеств руководителя.<br>Оценка склонности к лидерству (тест-опросник). Определение лидерского потенциала и приоритетов личностного роста. Планирование последовательности шагов на пути к должности руководителя.<br>Техники самопрезентации. Подготовка самопрезентации: представление себя. Проведением оценочного интервью. Составление автобиографии.<br>Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности. |
| 3 | Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие | **Тема 5. Социальные коммуникации в профессиональной деятельности в условиях межкультурного взаимодействия**<br>Понятие социальной коммуникации. Структура коммуникативного процесса. Виды, функции и средства социальных коммуникаций.<br>Процессы межличностной коммуникации. Механизмы межличностного восприятия.<br>Особенности межкультурного взаимодействия.<br>Понятие общения. Виды, уровни, функции и типы общения. Структура и средства общения.<br>Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения).<br>Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения). Трансактный анализ общения Э. Берна.<br>Барьеры общения. Способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.<br>Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения).<br>Манипулятивное общение. Психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия.<br>Невербальные коммуникации.<br>Психодиагностика личности.<br><br>**Тема 6. Миграционные процессы в современном мире.**<br>Миграция и глобализация в современном мире. Основные закономерности миграции, функции миграции. Причины и последствия миграции. Миграционная ситуация в мире и России. Миграция и поликультурные коллективы строительных организаций. Проблемы полиэтнических коллективов.<br>Современное мультикультурное общество. Мигранты в строительно-транспортной сфере. Социальные проблемы мигрантов (на уровне общества, организации, |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | бригады). Противодействие экстремизму и терроризму. Выбор способов поведения. Ролевые игры. |
| 4 | Межкультурная коммуникация в учебной и профессиональной среде | **Тема 7. Социально-культурная идентичность и интеграция.**<br>Поликультурные коллективы и команды. Вузы, строительные организации. Социально-культурная идентичность и идентификация в поликультурной учебно-профессиональной среде.<br>Модели интеграции: ассимиляция и мультикультурализм. Особенности применения в различных ситуациях.<br>Формы и способы интеграции в профессиональном и учебном коллективе.<br>Формы и способы интеграции работника в производственную команду.<br>Методы и практики интеграции в межкультурную среду профессиональной деятельности.<br>Адаптация и интеграция работников в производственную среду.<br>**Тема 8. Конфликты. Управление конфликтами**<br>Причины и механизмы возникновения конфликтных ситуаций. Протекание конфликта: основные этапы.<br>Модели поведения представителей разных культур.<br>Способы разрешения конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе.<br>Выявление причин, определение стратегии. Выбор способов разрешения конфликта. Деловая игра.<br>Психодиагностика личности. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа по дисциплине «Социальное взаимодействие в отрасли» включает следующие виды деятельности:

• работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;

• поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;

• выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;

• изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);

• подготовка к практическим занятиям;

• подготовка к зачету.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Основы социального взаимодействия | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 2 | Социальная психология личности | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 3 | Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 4 | Межкультурная коммуникация в учебной и профессиональной среде | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| *№* | *Направление воспитательной работы** | *Наименование раздела дисциплины *** | *Тема и содержание занятия* |
|---|---|---|---|
| *1* | профессионально-трудовое | Социальная психология личности | Лекция<br>Тема 4. Самоорганизация, саморазвитие и адаптация в учебно-профессиональной деятельности<br>*Образование как социальный институт. Структура профессиональной и образовательной деятельности. Концепция непрерывного образования. Социальная функция профессионального образования. Образование и рынок труда. Потребности рынка труда в профессиональной сфере. Факторы, влияющие на формирование рынка труда в профессиональной сфере. Способы совершенствования собственной учебной и профессиональной деятельности для соответствия требованиям рынка труда* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | научно-образовательное | Социальная психология личности | Лекция:<br>Тема 4. Самоорганизация, саморазвитие и адаптация в учебно-профессиональной деятельности<br>*Личностные ресурсы. Технологии использования личностного ресурса. Методики самооценки. Упражнение «Контраргументы». Методики на определение уровня притязаний. Технологии самоорганизации. Самоорганизация студента. Особенности самоорганизации в профессиональной сфере. Факторы целеполагания. Технологии целеполагания и целедостижения. Социальный статус и социальная роль как объективные показатели самооценки. Особенности социальной роли студента. Права и обязанности студента как его социальный ресурс.* |
| *3* | культурно-просветительское | Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие | Лекция: Тема 6. Историческое наследие и социокультурные традиции как основа межкультурного взаимодействия<br>*Разнообразие культур в современном мире. Основные направления формирования культурного разнообразия в современном мире. Виды культурных традиций и их функции. Этнокультурные и конфессиональные традиции. Влияние традиций на межкультурное взаимодействие. Усиление культурного разнообразия в современном обществе. Роль и значение традиций в развитии культуры и межкультурном взаимодействии в* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | *информационном обществе. Психологические особенности национального менталитета. Социологические и психологические методы исследования изучения проблем межкультурного взаимодействия. Количественные и качественные методы. Сбор данных, анализ и интерпретация результатов. Разнообразие культур и межкультурное взаимодействие. Разнообразие культур в современном мире: разные ценностно-нормативные системы. Этноцентризм и культурный релятивизм. Уровни межкультурного взаимодействия. Виды межкультурного взаимодействия.* |
| *4* | духовно-нравственное | Основы социального взаимодействия | Практическое занятие:<br>Тема 2. Социальные отношения и обмен ценностями. Контроль за поведением и социальные отклонения.<br>*Социальные ценности. Ценности в социальной группе. Социальные нормы группы.*<br>*Формирования социальных отношений.*<br>*Теория обмена. Ценности как ресурс.*<br>*Социальная зависимость.*<br>*Социальный контроль. Методы социального контроля.*<br>*Социальные отклонения. Социальные отклонения в сфере строительства.* |
| *5* | гражданское | Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие | Практическое занятие:<br>Тема 6. Миграционные процессы в современном мире.<br>*Миграция и глобализация в* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | *современном мире. Основные закономерности миграции, функции миграции. Причины и последствия миграции. Миграционная ситуация в мире и России. Миграция и поликультурные коллективы строительных организаций. Проблемы полиэтнических коллективов. Современное мультикультурное общество. Мигранты в строительно-транспортной сфере. Социальные проблемы мигрантов (на уровне общества, организации, бригады). Противодействие экстремизму и терроризму. Выбор способов поведения. Ролевые игры.* |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.03 | Обучение служением |
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Знает:**<br>- основы командной работы<br>- цели и функции команды<br>- специфику социальной роли и функции членов группы (команды)<br>- способы установления контакта в процессе межличностного взаимодействия<br>- индивидуальные психологические особенности человека<br>- виды стратегий поведения в группе/ команде | 1-4 | Тесты, опрос, реферат, контрольная работа, зачёт |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Имеет навыки (начального) уровня:**<br>- определения целей и функций команды в рамках учебной задачи<br>- определения своей позиции/ роли в группе (команде) и ролей других членов группы (команды)<br>- межличностного взаимодействия в учебной и профессиональной деятельности<br>- самопрезентации, составления автобиографии<br><br>**Имеет навыки (основного) уровня:**<br>- выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий<br>- определения путей и степени влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межкультурного взаимодействия | | |
| **Знает:**<br>- типы и виды идентичности<br>- способы идентификации личности<br>- виды социальных групп<br>- механизмы возникновения и протекания конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе<br>- способы разрешения конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе<br>- социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий<br>- механизмы влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межличностного взаимодействия.<br>- особенности социального взаимодействия в разных сферах<br>- способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач<br><br>**Имеет навыки (начального) уровня:**<br>- собственной идентификации с различными социальными группами<br>- выбора способа разрешения конфликтной ситуации в учебной и профессиональной деятельности<br>- выстраивания собственного поведения с учетом социокультурных традиций в обществе, группе | 1- 4 | Тесты, опрос, реферат, контрольная работа, зачёт |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Имеет навыки (основного уровня):**<br>- выбора способов взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач | | |
| **Знает:**<br>- правила и способы целеполагания, условия достижения целей<br>- социальные условия, влияющие на личностное и профессиональное развитие<br>- критерии оценки личностных ресурсов<br>- особенности процесса социализации<br>- социальные факторы формирования самооценки и уровня притязаний<br>- потребности рынка труда в профессиональной сфере<br>- факторы, влияющие на формирование рынка труда в профессиональной сфере<br>- социальные факторы профессионального роста<br>- способы совершенствования собственной учебной и профессиональной деятельности<br>- методики самоорганизации<br>- структуру образовательной деятельности<br>- структуру профессиональной деятельности<br><br>**Имеет навыки (начального) уровня:**<br>- формулирования целей личностного и профессионального развития<br>- оценки личностных, ситуативных и временных ресурсов<br>- применения социально-психологических методик для определения уровня самооценки и уровня притязания члена группы<br>- определения путей саморазвития<br>- определения требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам<br>- выбора приоритетов профессионального роста<br>- составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания<br>- формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности<br><br>**Имеет навыки (основного) уровня:**<br>- выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности | 1- 4 | Тесты, опрос, реферат, контрольная работа зачёт |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины. Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | - основы командной работы<br>- цели и функции команды<br>- специфику социальной роли и функции членов группы (команды)<br>- способы установления контакта в процессе межличностного взаимодействия<br>- индивидуальные психологические особенности человека<br>- виды стратегий поведения в группе/ команде<br>- типы и виды идентичности<br>- способы идентификации личности<br>- виды социальных групп<br>- механизмы возникновения и протекания конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе<br>- способы разрешения конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе<br>- социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий<br>- механизмы влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межличностного взаимодействия.<br>- особенности социального взаимодействия в разных сферах<br>- способы взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач<br>- правила и способы целеполагания, условия достижения целей<br>- социальные условия, влияющие на личностное и профессиональное развитие<br>- критерии оценки личностных ресурсов<br>- особенности процесса социализации<br>- социальные факторы формирования самооценки и уровня притязаний<br>- потребности рынка труда в профессиональной сфере<br>- факторы, влияющие на формирование рынка труда в профессиональной сфере<br>- социальные факторы профессионального роста<br>- способы совершенствования собственной учебной и профессиональной деятельности<br>- методики самоорганизации<br>- структуру образовательной деятельности<br>- структуру профессиональной деятельности |

| | |
|---|---|
| Навыки начального уровня | - определения целей и функций команды в рамках учебной задачи<br>- определения своей позиции/ роли в группе (команде) и ролей других членов группы (команды)<br>- межличностного взаимодействия в учебной и профессиональной деятельности<br>- самопрезентации, составления автобиографии<br>- собственной идентификации с различными социальными группами<br>- выбора способа разрешения конфликтной ситуации в учебной и профессиональной деятельности<br>- выстраивания собственного поведения с учетом социокультурных традиций в обществе, группе<br>- формулирования целей личностного и профессионального развития<br>- оценки личностных, ситуативных и временных ресурсов<br>- применения социально-психологических методик для определения уровня самооценки и уровня притязания члена группы<br>- определения путей саморазвития<br>- определения требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам<br>- выбора приоритетов профессионального роста<br>- составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания<br>- формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности |
| Навыки основного уровня | - выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий<br>- определения путей и степени влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межкультурного взаимодействия<br>- выбора способов взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач<br>- выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачёт в 6 семестре.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 6 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Основы социального взаимодействия | 1. Теоретические основы социального взаимодействия.<br>2. Признаки, стороны, этапы развития социального взаимодействия.<br>3. Виды социального взаимодействия.<br>4. Аттитюд. Социальные установки и реальное |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | поведение. Парадокс Ла Пьера.<br>5. Социальные процессы взаимодействия.<br>6. Построение первичных социальных связей. Социальные контакты.<br>7. Действия. Социальные действия.<br>8. Механизм совершения социального действия.<br>9. Социальные взаимодействия. Формы социального взаимодействия.<br>10. Методы социального взаимодействия.<br>11. Особенности социального взаимодействия в строительной сфере.<br>12. Социальное влияние.<br>13. Социальные ценности. Базовые общественные (гражданские) ценности.<br>14. Ценности в социальной группе.<br>15. Социальные отношения и обмен ценностями.<br>16. Социальные отклонения. Девиантные модели отклонения.<br>17. Социальная зависимость.<br>18. Социальный контроль.<br>19. Методы социального контроля.<br>20. Нормативная культура как система.<br>21. Основные характеристики коллектива.<br>22. Особенности поликультурного коллектива.<br>23. Показатели культурной, гражданской и групповой идентичности<br>24. Деловое взаимодействие: межличностная и групповая коммуникация.<br>25. Социальные группы, характеристики, виды, функции.<br>26. Малая группа, ее особенности.<br>27. Процессы групповой динамики.<br>28. Особенности работы в строительных бригадах.<br>29. Коллектив: признаки, стадии развития, функции.<br>30. Формирование и организация работы команды для решения профессиональных задач.<br>31. Этапы формирования команды. Командные и функциональные роли.<br>32. Мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды, в том числе лиц с ограниченными возможностями.<br>33. Особенности поведения персонала при командной работе.<br>34. Оценка эффективности команды.<br>35. Проектные команды в строительной сфере. |
| 2. | Социальная психология личности | 36. Личность и её психологическая структура.<br>37. Факторы формирования и развития личности.<br>38. Динамика развития профессиональной направленности личности. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | 39. Эмоционально-волевая сфера личности.<br>40. Темперамент. Типы темперамента.<br>41. Характер. Акцентуации характера.<br>42. Самооценка, уровень притязаний как основы для выбора приоритетов собственной деятельности.<br>43. Профессиональное саморазвитие и построение карьеры с учетом требований рынка труда и возможностями образовательных услуг.<br>44. Психологические ресурсы, способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей достижении целей.<br>45. Технологии целеполагания и целедостижения.<br>46. Техники самоорганизации и самоконтроля для реализации собственной деятельности.<br>47. Психология мыслительной деятельности и самообучения.<br>48. Индивидуальный личностный потенциал.<br>49. Субъективное восприятие проблемной ситуации. Критическое мышление.<br>50. Методы критического анализа, адекватные проблемной ситуации.<br>51. Способы перевода проблемной ситуации в задачу.<br>52. Структура профессиональной и образовательной деятельности. |
| 3. | Социальные коммуникации и межкультурное взаимодействие | 53. Объект и предмет социальной коммуникации. Базовые составляющие социальной коммуникации.<br>54. Функции социальных коммуникаций.<br>55. Виды социальных коммуникаций.<br>56. Типы социальных коммуникаций.<br>57. Средства коммуникаций.<br>58. Социальные коммуникации в профессиональной деятельности в условиях межкультурного взаимодействия.<br>59. Психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе академического и профессионального взаимодействия.<br>60. Разнообразие культур в современном мире: разные ценностно-нормативные системы.<br>61. Историческое наследие: понятие и содержание.<br>62. Социокультурные традиции: основные виды<br>63. Причины и основные направления формирования культурногоразнообразия в современном мире.<br>64. Уровни и виды межкультурного взаимодействия.<br>65. Характеристики современных миграционных процессов.<br>66. Миграционная ситуация в России. Мигранты в строительной отрасли. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | 67. Субкультурные, этнокультурные и конфессиональные группы вобществе: их характеристика.<br>68. Этноцентризм и его проявление в межкультурной коммуникации.<br>69. Культурный релятивизм. |
| 4. | Межкультурная коммуникация в учебной и профессиональной среде | 70. Деловая и организационная культура.<br>71. Межкультурная коммуникация в учебной и производственной организации.<br>72. Межкультурное взаимодействие в малой группе.<br>73. Формы идентичности. Особенности идентификации в поликультурной учебной и профессиональной среде.<br>74. Поликультурный учебный коллектив, его особенности<br>75. Поликультурная среда строительных организаций в России.<br>76. Способы интеграции обучающихся в учебную группу.<br>77. Способы интеграции работников, принадлежащих различным культурам, в производственную команду.<br>78. Выбор способа поведения в ситуации проявления экстремизма в производственном коллективе<br>79. Виды коммуникативных барьеров в межкультурной коммуникации.<br>80. Способы преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных барьеров для межкультурного взаимодействия при решении профессиональных задач.<br>81. Корпоративная культура как часть организационной культуры: функции, модели, компоненты.<br>82. Особенности корпоративной культуры в условиях поликультурной производственной среды.<br>83. Межкультурная компетентность.<br>84. Конфликтные ситуации: причины возникновения<br>85. Стратегии и способы разрешения межкультурных конфликтов.<br>86. Конфликт. Управление организационными конфликтами.<br>87. Типы конфликтных личностей и особенности взаимодействия с ними.<br>88. Способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, реферат, контрольные работы.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Тестовые задания**

1. **Периферийный путь коммуникативного воздействия включает:**
а) доверие;
б) фокусированное внимание;
в) предъявление;
г) предвнимание;
д) установку.
2. **Центральный путь коммуникативного воздействия включает:**
а) предвнимание;
б) установку;
в) доверие;
г) предъявление;
д) фокусированное внимание.
3. **В деятельности по связям с общественностью применяются:**
а) учитывание;
б) смещение;
в) суггестия;
г) убеждение.
4. **К такому виду воздействия, как убеждение, следует отнести:**
а) аргументацию;
б) суггестию;
в) манипуляцию;
г) обоснование.
**5. Такому виду воздействия, как суггестия, предшествует:**
а) учет предпосылок;
б) учет ситуации;
в) учет методов воздействия;
г) учет обоснований.
6. **При суггестивном воздействии необходимо учитывать предпосылки:**
а) профессиональные;
б) социальные;
в) культурные;
г) психологические.
7. **Для осуществления успешного суггестивного воздействия целесообразно производить действия:**
а) направленные на снижение умственной активности;
б) направленные на повышение эмоциональной активности;
в) создание ситуаций для возможности трансовой индукции;
г) создание профессиональных ситуаций.
8. **Поддержкой суггестивного воздействия являются:**
а) подпороговые воздействия;
б) косвенные ассоциации;
в) кумулятивные взаимодействия;
г) ситуативная активность.
9. **Наибольшее воздействие на представителей целевых аудиторий оказывает:**

а) телевидение;
б) межличностный канал;
в) радио;
г) пресса;
д) личное письмо.

10. **Основу СМИ составляют каналы:**
а) Интернет;
б) радио;
в) внешняя реклама;
г) телевидение;
д) массовая рассылка.

11. **Сбор и обработка первичных социологических данных предполагают уровень структуры социологического знания:**
а) фундаментальный;
б) теории среднего уровня;
в) структурный;
г) эмпирический;
д) функциональный.

12. **Общество, рассматриваемое как социальная система, обладает:**
а) интеграцией;
б) размытостью границ;
в) самодостаточностью;
г) целостностью;
д) латентностью;
ё) открытостью.

13. **При выражении основной идеи, чувства или настроения символические коммуникации по сравнению с языком получают основные преимущества:**
а) в точности;
б) краткости;
в) гибкости;
г) эмоциональности;
д) мобильности.

14**. Может ли взаимопроникновение культур приводить к негативным последствиям в жизни общества?**
а) нет, не может, так как принятие иных культурных образцов способствует развитию собственной культуры;
б) нет, не может, так как культура обладает достаточно устойчивыми границами по отношению к другим культурам;
в) может, если заимствованные культурные образцы не адаптированы к культуре;
г) может, так как любое восприятие новых культурных образцов разрушает собственную культуру;
д) нельзя ставить вопрос о негативных или позитивных последствиях принятия новых культурных образцов.

15. **Кратковременные взаимодействия переходят в долговременные:**
а) если оправдываются ожидания индивидов в отношении друг друга;
б) если индивиды имеют сходные мотивы и установки;
в) если индивиды имеют сходные интересы;
г) если ситуация заставляет индивидов взаимодействовать;
д) если индивиды имеют одинаковые или близкие статусы.

16. **Виды социальных связей, которые должны быть реализованы индивидом, вступающим в социальное взаимодействие:**
а) социальное действие;

б) пространственный контакт;
в) контакт заинтересованности;
г) социальное отношение;
д) социальная мобильность.

17. **Отличие структур аудитории и толпы:**
а) аудитория хорошо структурирована, а толпа нет;
б) структура аудитории устойчива, а толпы нет;
в) в аудитории нет лидеров, а в толпе есть лидеры;
г) в аудитории структура линейная, а в толпе нет;
д) нет отличий в структуре аудитории и толпы.

18. **Особенность обусловленной толпы:**
а) наличие обусловленных лидеров в толпе;
б) четкие, направленные действия людей в толпе;
в) толпа собирается в заранее определенном месте;
г) толпа, направляемая действиями лидеров, находящихся вне толпы;
д) толпа, действия которой заранее известны.

19. **Основные стимулы в модели убеждающей коммуникации:**
а) ситуация;
б) аудитория;
в) коммуникатор;
г) канал;
д) периферийность.

20. **Ситуации коммуникационного воздействия:**
а) кризисные;
б) неопределенные;
в) конфликтные;
г) ситуации полной «раскрутки»;
д) репродуктивные.

21. **Характеристики целевой аудитории при коммуникативном воздействии:**
а) коммуникативные;
б) социально-демографические;
в) психографические;
г) социально-экономические;
д) культурные.

22. **Способы создания мифа:**
а) новые ценности;
б) чудесность;
в) новая экзистенциальность;
г) приобщение к референтным личностям.

**Темы рефератов**

1. Формирование личности молодого специалиста-строителя.
2. Нелегальные трудовые отношения в строительных организациях.
3. Влияние социальных коммуникаций на развитие строительной сферы.
4. Социальные коммуникации в профессиональной деятельности в условиях межкультурного взаимодействия.
5. Онтологический, гносеологический, методологический аспекты социальной коммуникации.
6. Социологические доминанты коммуникации: стратификационная, ситуативная, оценочная и функциональная группы.
7. Виды коммуникативных систем, их функции и эффективность.

8. Уровни коммуникации. Характеристика коммуникативных уровней.
9. Коммуникативная личность.
10. Этика и этикет в деловой коммуникации.
11. Место социальной коммуникации в системе научного знания.
12. Специализированные функции социальной коммуникации.
13. Научные направления и школы в теории коммуникации.
14. Типы коммуникации и их характеристика.
15. Массовая коммуникация в сфере общественных связей и отношений.
16. Общенаучные принципы исследования социальной коммуникации.
17. Методология и методы исследования социальной коммуникации.
18. Природа невербальной коммуникации. Биологические и социальные источники невербальной коммуникации.
19. Профессиональные стрессы в деловых коммуникациях.
20. Убеждение как метод воздействия в межличностной коммуникации.
21. Особенности межличностной коммуникации в малых группах.
22. Особенности корпоративной культуры в условиях поликультурной производственной среды.
23. Формирование и организация работы команды для решения профессиональных задач.
24. Мотивации членов команды с учетом организационных возможностей и личностных особенностей членов команды, в том числе лиц с ограниченными возможностями
25. Психология социально-ролевого и командного взаимодействия.
26. Психология межличностного и культурного взаимодействия.
27. Организационный и психологический климат в организации.
28. Единство корпоративной культуры организации и стратегии развития организации.
29. Организационное поведение как фактор социального взаимодействия.
30. Конфликты в организации.
31. Управление социальными конфликтами.
32. Психология мыслительной деятельности и самообучения.
33. Психология индивидуально-личностных различий.
34. Психологические ресурсы, способы преодоления личностных ограничений на пути достижения целей достижении целей.
35. Технологии целеполагания и целедостижения.

***Контрольная работа №1. Тема:*** **Социальное взаимодействие: социальная группа и команда**

Задание 1. Что из нижеперечисленного следует считать нарушением делового этикета?:

1) недоверие к сотрудникам;
2) присвоение себе результатов работы коллектива;
3) командование вместо убеждения;
4) класть руку на плечо малознакомого человека, похлопывание его по спине;
5) стремление быстро сократить дистанцию в общении;
6) решительность и оправданная уступчивость;
7) публичное повторение критических замечаний в адрес человека, исправившего свои ошибки

Ответ:_____

**Задание 2.** Проанализируйте предложенные в табл. 1 факторы. Определите характер влияния отдельных факторов на групповую сплоченность, заполнив соответствующие столбцы таблицы (отметьте + в соответствующем столбце)

Таблица 1. Факторы, влияющие на групповую сплоченность

| Факторы | Характер влияния на групповую сплоченность | |
|---|---|---|
| | повышает | понижает |
| Число членов группы 7 человек | | |
| Однородная половозрастная структура группы: мужчины от 30 до 35 лет | | |
| Группа только что создана | | |
| Руководство организации придает большое значение созданию и работе данной группы | | |
| Руководство организации придерживается мнения, что каждый ее сотрудник должен нести персональную ответственность за результат своей деятельности | | |
| Перед группой поставлена сложная нестандартная задача | | |
| Сотрудники, включенные в состав группы, никогда ранее не работали вместе и плохо знают друг друга | | |
| Каждый член группы имеет высокую квалификацию | | |
| Отбор в группу производился очень тщательно, в несколько этапов | | |
| Цели, поставленные перед группой, вызвали интерес со стороны всех включенных в нее членов | | |

**Задание 3. Решите кейс**

*Характеристика организации:* Профиль работы предприятия – строительство жилья. Конъюнктура рынка складывается для него вполне благоприятно. Показатели производственной деятельности выполняются. Руководители подразделений – опытные сотрудники, проработавшие на предприятии долгое время, имеют хорошую профессиональную репутацию, пользуются доверием и авторитетом. По мнению руководителей, зарплата соответствует среднерыночному уровню.

*Общая ситуация:* В результате анализа, проведенного кадровой службой предприятия, была выявлена неблагоприятная тенденция – рост текучести персонала в отдельных производственных подразделениях. Причем основную часть увольняемых составляют рабочие. Анализ причин их ухода выявил разницу в оценке условий труда как руководителями отделов, так и самими сотрудниками. В качестве причин ухода рабочие отмечали тяжелые условия труда, многосменный график, низкую оплату, неравномерность загрузки производственных мощностей и т. п., в редких случаях – конфликтные ситуации в коллективе. Вместе с этим, руководители подразделений отмечали серьезные проблемы с трудовой дисциплиной, факты воровства, невыходов на работу без уважительных причин и т. п.

**Задание к кейсу:** Какие меры необходимо предпринять для снижения текучести кадров в организации?

***Контрольная работа №2. Тема: Учебная и профессиональная деятельность***

**«Институт строительного образования: функции, структура и перспективы развития».**

Типовые вопросы контрольной работы:

1. Какую роль институт строительного образования играет в формировании квалифицированного специалиста? Определите роль социальных институтов в формировании целей личностного и профессионального развития.
2. Какие явные и латентные функции выполняет институт образования?
3. Расскажите о последствиях реформы российского высшего образования.
4. Какое влияние оказывает институт образования на культуру общества?
5. Как функционирует институт подряда в строительной отрасли?
6. Расскажите об истории развития подрядного движения в дореволюционной и советской России. Дайте социологический анализ.
7. Какие меры по преодолению дисфункции строительного института Вы считаете наиболее эффективными?
8. Какие социальные группы выделяются в рамках социального института строительства? Какой статус и какие роли выполняют представители данных групп?
9. Каким образом строительное образование влияет на формирование среднего класса?
10. Каким образом строительная отрасль влияет на рост трудовой миграции?
11. Строительное образование и потребности рынка труда. Проблемы и перспективы трудоустройства выпускников в строительной сфере.

***Контрольная работа №3. Тема: Конфликты. Управление конфликтами.***

**Задание 1. Определите в каждой ситуации характер конфликтогена по форме проявления и заполните таблицу.**

| Характер конфликтогена | Форма проявления | № ситуации |
|---|---|---|
| Прямое негативное отношение | Приказание, угроза; замечание, критика; обвинение, насмешка; издевка, сарказм | |
| Снисходительное отношение | Унизительное утешение; унизительная похвала; упрек; подшучивание | |
| Хвастовство | Восторженный рассказ о своих реальных и мнимых успехах | |
| Менторские отношения | Категоричные оценки, суждения, высказывания; навязывание своих советов, своей точки зрения; напоминание о неприятном; нравоучения и поучения | |
| Нечестность и неискренность | Утаивание информации; обман или попытка обмана; манипуляции сознанием человека | |
| Нарушения этики | Причиненные случайно неудобства без извинения; игнорирование партнера по общению (не поздоровался, не пригласил сесть, не проявил внимания, продолжает заниматься посторонними делами и т. п.); перебивание собеседника; перекладывание ответственности на другого человека | |
| Регрессивное поведение | Наивные вопросы; ссылки на других при получении справедливого замечания; пререкания | |

**Ситуация 1.** «… А вот мне незачем засиживаться до позднего вечера, чтобы выполнить работу. Стоит мне только позвать – тут же куча народу сбежится. И они все за меня сделают, как миленькие. Так что желаю удачи и удаляюсь отдыхать…».

**Ситуация 2**. «…Да ты кто такой, чтобы мне советовать? Чтобы больше никогда не смел даже голоса подавать! Знаток нашелся…».

**Ситуация 3.** «…А почему сразу я? Как что – сразу Петров. Как будто вокруг больше нет никого. Все сидят, ничего не делают, а меня заставляете…».

**Ситуация 4.** «…Я один раз сказал, этого должно быть достаточно… Это ваше личное мнение и оставьте его при себе. По-моему я достаточно четко излагаю свои требования, так будьте любезны их выполнять…».

**Ситуация 5.** «Я точно сроки назвать не могу, вернее могу, но не сейчас. Вам просто нужно будет внести предоплату, а потом наш сотрудник свяжется с вами… Кто? Пока нет информации об исполнителе этого заказа… Скорее всего все будет известно на следующей неделе, но после праздников уж точно, я думаю…Хотя не ручаюсь…».

**Ситуация 6.** «…Да… И как только они посмели тебя выкинуть из проекта! Ну, ничего. Иди домой, отдохни, поспи, попей чайку, а там, глядишь, найдешь себе какую-никакую работку. На хлеб и воду заработаешь…».

**Ситуация 7**. «…Да говори, говори, я слушаю. Ну и подумаешь, музыку включил? Ну, напеваю тихонько. Да слышу, слышу я все, рассказывай дальше…».

**Задание 2. Эффективный способ разрешения ситуаций.**

Любая конфликтная ситуация может быть решена любым из пяти описанных Томасом и Килменном способов: **конкуренция (соперничество), приспособление (уступка), избегание (уклонение), сотрудничество, компромисс**. Однако обычно только один из них приводит к наилучшему результату для обеих сторон. **Определите этот способ для представленных ниже ситуаций:**

| № | Ситуация | Способ |
|---|---|---|
| 1 | Вы чувствуете, что нет иного выбора и вам нечего терять | |
| 2 | У Вас был трудный день, а решение этой проблемы может принести дополнительные неприятности | |
| 3 | Обе вовлеченные в конфликт стороны обладают равной властью или хотят игнорировать разницу в положении для того, чтобы на равных искать решение проблемы | |
| 4 | Обе стороны обладают одинаковой властью и имеют взаимоисключающие интересы | |
| 5 | Опасно пытаться решить проблему немедленно, поскольку вскрытие конфликта могут только ухудшить ситуацию | |
| 6 | Позволит Вам сохранить взаимоотношения, и Вы предпочитаете получить хоть что-то, чем все потерять | |
| 7 | Понимаете, что итог намного важнее для другого человека, чем для Вас | |
| 8 | У Вас есть время поработать над возникшей проблемой | |

| | | |
|---|---|---|
| 9 | Вы можете воспользоваться кратковременной выгодой | |
| 10 | У Вас мало власти или мало шансов победить | |
| 11 | Хотите выиграть время для того, чтобы получить дополнительную информацию или заручиться чьей-либо поддержкой | |
| 12 | Хотите сохранить мир и добрые отношения с другими | |
| 13 | Предлагаемое вами решение представляется вам наилучшим, и вы обладаете достаточным авторитетом для принятия решения | |
| 14 | Удовлетворение вашего желания имеет для вас не слишком большое значение, и вы можете несколько изменить поставленную вначале цель | |
| 15 | Исход не очень важен для вас, и вы считаете, что решение настолько тривиально, что не стоит тратить на него силы | |
| 16 | У вас тесные, длительные и взаимозависимые отношения с другой стороной | |
| 17 | Напряженность слишком велика, и вы ощущаете необходимость ослабления накала | |
| 18 | Чувствуете, что у других больше шансов решить эту проблему | |

**Задание 3. Перманентно конфликтные личности.**

Существуют люди, чьи психологические характеристики провоцируют различного рода конфликтные ситуации. Таких людей называют перманентно конфликтные.

**Установите соответствие между типом личности и его характеристикой.**

| Характеристика | Тип личности |
|---|---|
| Стремятся всегда быть в центре внимания. Могут сами провоцировать конфликт, чтобы хотя бы таким образом быть на виду. | |
| Не умеют перестраиваться и учитывать изменившуюся ситуацию и обстоятельства. Имеют раз и навсегда сложившееся мнение. | |
| Характеризуются импульсивностью и непродуманностью поведения, отсутствием самоконтроля. | |
| Скрупулезны и добросовестны в работе, оценивают любую деятельность и других по мерке высоких внутренних стандартов. | |
| Предпочитают компромисс, обладают легкой внушаемостью и подчиняемостью. Имеют неустойчивые мнения и взгляды. Не задумываются о последствиях своих поступков. | |

**Типы конфликтных личностей:**

1. Бесконфликтные
2. Демонстративные
3. Неуправляемые
4. Ригидные
5. Сверхточные

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой) не предусмотрена учебным планом.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачёта*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 6 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знания основы командной работы | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания целей и функций команды | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания специфики социальной роли и функции членов группы (команды) | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания способов установления контакта в процессе межличностного взаимодействия | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания индивидуальных психологических особенностей человека | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания видов стратегий поведения в группе/ команде | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

| | | |
|---|---|---|
| Знания типов и видов идентичности | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания способов идентификации личности | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания видов социальных групп | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания механизмы возникновения и протекания конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания способов разрешения конфликтных ситуаций в поликультурном коллективе | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания механизмов влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межличностного взаимодействия. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания особенностей социального взаимодействия в разных сферах | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания способов взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания правил и способов целеполагания, условий достижения целей | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

| | | |
|---|---|---|
| Знания социальных условий, влияющих на личностное и профессиональное развитие | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания критерий оценки личностных ресурсов | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания особенностей процесса социализации | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания социальных факторов формирования самооценки и уровня притязаний | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания потребностей рынка труда в профессиональной сфере | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания факторов, влияющих на формирование рынка труда в профессиональной сфере | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания социальных факторов профессионального роста | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания способов совершенствования собственной учебной и профессиональной деятельности | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания методик самоорганизации | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания структуры образовательной деятельности | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания структуры профессиональной деятельности | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки определения целей и функций команды в рамках учебной задачи | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки определения своей позиции/ роли в группе (команде) и ролей других членов группы (команды) | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки межличностного взаимодействия в учебной и профессиональной деятельности | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки самопрезентации, составления автобиографии | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки собственной идентификации с различными социальными группами | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки выбора способа разрешения конфликтной ситуации в учебной и профессиональной деятельности | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки выстраивания собственного поведения с учетом социокультурных традиций в обществе, группе | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки формулирования целей личностного и профессионального развития | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки оценки личностных, ситуативных и временных ресурсов | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки применения социально-психологических | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены |

| | | |
|---|---|---|
| методик для определения уровня самооценки и уровня притязания члена группы | Имеют место грубые ошибки | все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки определения путей саморазвития | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки определения требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки выбора приоритетов профессионального роста | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки составления плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки выбора стратегии поведения в команде в зависимости от условий | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки определения путей и степени влияния исторического наследия и социокультурных традиций на процессы межкультурного взаимодействия | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки выбора способов | Не продемонстрированы навыки основного уровня при | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении |

| | | |
|---|---|---|
| взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении учебных и профессиональных задач | решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки выбора направлений и способов совершенствования собственной деятельности | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.03 | Обучение служением |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Королева Л.А. Психология социального взаимодействия: учеб. пособие по направлениям подготовки 08.03.01 «Строительство», 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Л.А. Королева, Н.В. Мику, С.Ф. Артемова. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 196 с. | 48 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Социальное взаимодействие в учебной и профессиональной деятельности: учебное пособие / А.Д. Ишков [и др.]. – Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. – 129 с. – ISBN 978-5-7264-3482-7. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей | URL: https://www.iprbookshop.ru/140518.html |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Социальное взаимодействие в отрасли: курс лекций / составители А. Ю. Арясова. – Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. – 85 с. – ISBN 978-5-93026-172-4. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей | URL: https://www.iprbookshop.ru/123446.html |
| 3 | Кашин, Д. О. Социальное взаимодействие индивидов: учебное пособие / Д. О. Кашин. – Томск: Томский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. – 204 с. – ISBN 978-5-93057-974-1. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей | URL: https://www.iprbookshop.ru/123750.html |
| 4 | Милорадова Н.Г. Психология саморазвития и самоорганизации в условиях учебно-профессиональной деятельности: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 38.04.02 Менеджмент / Милорадова Н.Г., Ишков А.Д.. – Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. – 109 с. – ISBN 978-5-7264-3487-2. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей | URL: https://www.iprbookshop.ru/140508.html |
| 5 | Голуб, О. Ю. Теория коммуникации: учебник / О. Ю. Голуб, С. В. Тихонова. – Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2016. – 338 с. – ISBN 978-5-394-01262-4. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей | URL: http://www.iprbookshop.ru/57124.html |
| 6 | Гузикова, М. О. Основы теории межкультурной коммуникации: учебное пособие / М. О. Гузикова, П. Ю. Фофанова. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 124 с. – ISBN 978-5-7996-1517-8. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей | URL: http://www.iprbookshop.ru/66569.html |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | Абдурахманов Р.А. Социальная психология личности, общения, группы и межгрупповых отношений: учебник / Абдурахманов Р.А. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 368 с. – ISBN 978-5-4486-0173-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. | URL: http://www.iprbookshop.ru/72456.html |
| 8 | Психология и этика делового общения: учебник для студентов вузов / В.Ю. Дорошенко [и др.]. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 419 с. – ISBN 978-5-238-01050-2. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. | URL: https://www.iprbookshop.ru/81834.html |
| 9 | Социология: учебник для студентов вузов / В. К. Батурин, В. П. Ратников, О. А. Останина [и др.]; под редакцией В. К. Батурин. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2023. – 487 с. – ISBN 978-5-238-02266-6. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – Режим доступа: для авторизир. пользователей | URL: https://www.iprbookshop.ru/141507.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1. | Артемова С.Ф., Мику Н.В., Макеева Е.А., Королева Л.А. Социальное взаимодействие в отрасли: методические указания для практических занятий по направлениям подготовки 08.03.01 «Строительство», 20.03.01 «Техносферная безопасность». – Пенза: ПГУАС, 2023. – 48 с. |
| 2. | Артемова С.Ф., Мику Н.В., Макеева Е.А., Королева Л.А. Социальное взаимодействие в отрасли: методические указания для самостоятельной работы по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 20.03.01 Техносферная безопасность, 23.03.01 Технология транспортных процессов, 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 38 с. |
| 3. | Артемова С.Ф., Мику Н.В., Макеева Е.А., Королева Л.А. Социальное взаимодействие в отрасли: методические указания по подготовке к зачету по направлениям подготовки 08.03.01 Строительство, 20.03.01 Техносферная безопасность, 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. – Пенза: ПГУАС, 2023. – 20 с. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.03 | Обучение служением |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks (Цифровой образовательный ресурс IPR SMART) | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Университетская библиотека онлайн | http://library.pguas.ru/xmlui/ |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Научная библиотека открытого доступа «Кибер Ленинка» | http://cyberleninka.ru/about |
| Статьи, тесты, тренинги по психологии | www.azps.ru |
| Крупнейший отечественный психологический портал | http://psychology.net.ru/ |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.03 | Обучение служением |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Лекционная аудитория (2403, 2408) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, иллюстрационный материал, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине) | Программное обеспечение Office Pro Plus 2013 RUSOLPNL Acdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |
| Аудитория для практических занятий (2221, 2222) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты) | Программное обеспечение Office Pro Plus 2013 RUSOLPNL Acdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |
| Аудитория для самостоятельной работы, консультаций (2226а) | Столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, материалы по дисциплине | Программное обеспечение Office Pro Plus 2013 RUSOLPNL Acdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
**08.03.01 Строительство**

_____ / **Артюшин Д.В.** /
«____»_____ **20___г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.Б.04 | Химия |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | ПГС, ТЭОЖКК, АД, ОИСД, ТГВ, ВиВ, ПСМиК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | специалитет |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Физика и химия» | к.т.н., доцент | Шумкина А.А. |
| | | |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Физика и химия_».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Грейсух Г.И. /
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссиейИСИ (института/факультета)
протокол № 1 от «29» 08 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / _____
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование ОПК-1 компетенций обучающегося в области 08.03.01 Строительство.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата «08.03.01 Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-1 «Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата» | ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| | ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований |
| | ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | *Знает* признаки и классы химических процессов современной технологии производства строительных материалов и конструкций.<br>*Знает* свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов.<br>*Имеет навыки (начального уровня)* выявления и классификации химических процессов.<br>*Имеет навыки (основного уровня*) выявления и классификации химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. |
| ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований | *Знает* характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности.<br>*Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления).<br>*Имеет навыки (основного уровня*) определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| | деятельности, на основе экспериментальных исследований. |
| ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности | *Знает* базовые химические законы.<br>*Имеет навыки (начального уровня)* выбора базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности.<br>*Имеет навыки (основного уровня*) выявления естественнонаучной сущности задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применения базовых химических законов для их решения. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1 | Реакционная способность веществ: | 1 | 4 | 8 | | | | 14 | | |
| 1.1 | периодическая система элементов, виды химической связи, | | 2 | 4 | | | | 7,5 | | Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа |
| 1.2 | кислотно-основные и | | 2 | 4 | | | | 7,5 | | Тесты, защита |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | окислительно-восстановительные свойства веществ, комплементарность, | | | | | | | | | лабораторных работ, контрольная работа |
| 2 | Химические системы: | 1 | 12 | 24 | | | | 46 | | |
| 2.1 | энергетика химических процессов, | | 2 | 4 | | | | 7,5 | | Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа |
| 2.2 | химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия, | | 2 | 4 | | | | 7,5 | | Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа |
| 2.3 | растворы, дисперсные системы, | | 2 | 4 | | | | 7,5 | | Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа |
| 2.4 | электрохимические системы, электролиз, | | 2 | 4 | | | | 7,5 | | Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа |
| 2.5 | коррозия металлов и защита от коррозии, | | 2 | 4 | | | | 7,5 | | Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа |
| 2.6 | полимеры и олигомеры | | 2 | 4 | | | | 7,5 | | Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа |
| | Итого: | 1 | 16 | 32 | | | | 60 | 36 | Экзамен |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Реакционная способность веществ: | |
| 1.1 | периодическая система элементов, виды химической связи, | Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение молекул. Строение веществ. Агрегатное |

| | | |
|---|---|---|
| | | состояние вещества. Основные законы химии |
| 1.2 | кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, комплементарность, | Классы неорганических соединений. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства основных классов неорганических соединений. Химические элементы и их соединения, составляющие основу строительных материалов. Комплементарность. |
| 2 | Химические системы: | |
| 2.1 | энергетика химических процессов, | Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. Понятие об энтропии и функции Гиббса. Критерии направленности. Химических процессов |
| 2.2 | химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия, | Скорость химических реакций, влияние на неё различных факторов. Энергия активации химической реакции. Катализ гомогенный и гетерогенный. Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия. Фазовые равновесия |
| 2.3 | растворы, дисперсные системы, | Физические и химические свойства воды. Жесткость воды. Растворы и растворимость. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей.<br>Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Способы получения и стабилизации дисперсных систем. Коллоидные растворы. Явления адсорбции, адгезии, смачивания. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов. Поверхностно активные вещества (ПАВ). |
| 2.4 | электрохимические системы, электролиз, | Металлы. Строение, свойства. Основы электрохимии. Электродный потенциал. Электрохимические системы. Гальванические элементы. Электролиз |
| 2.5 | коррозия металлов и защита от коррозии, | Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты металлов от коррозии. |
| 2.6 | полимеры и олигомеры | Основные понятия органической химии, используемые в химии высокомолекулярных соединений (ВМС). Высокомолекулярные соединения. Основные понятия, способы получения. Свойства полимеров и их использование в строительстве |

*4.2 Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| 1 | Реакционная способность веществ: | |
| 1.1 | периодическая система элементов, виды химической связи, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, | 1) Основные классы неорганических соединений:<br>О п ы т 1. *Получение оксидов разложением гидроксидов.*<br>О п ы т 2. *Отношение оксидов к кислотам и щелочам.*<br>О п ы т 3. *Получение гидроксида взаимодействием оксида кальция с водой.*<br>О п ы т 4. *Получение гидроксидов взаимодействием соли со щелочью.* |
| 1.2 | | |

| | | |
|---|---|---|
| | комплементарность, | О п ы т 5. *Амфотерные свойства гидроксида алюминия.*<br>О п ы т 6. *Взаимодействие солей с кислотами.*<br>О п ы т 7. *Взаимодействие солей между собой.*<br>2) Вопросы и задачи по классификации, номенклатуре и свойствам кислот, оснований, оксидов, солей;<br>3) Расчеты по основным законам химии<br>4) Окислительно-восстановительные реакции:<br>О п ы т 1.*Окислительные свойства ионов* $Fe^{+3}$.<br>О п ы т 2. *Окислительные свойства дихромата калия.*<br>О п ы т 3. *Окислительные свойства пероксида водорода*.<br>О п ы т 4. *Восстановительные свойства пероксида водорода.*<br>О п ы т 5. *Влияние реакции среды на окислительные свойства перманганата калия (химический хамелеон).* |
| 2 | Химические системы: | |
| 2.1 | энергетика химических процессов, | 1) Тепловой эффект растворения соли в воде:<br>О п ы т 1 . *Определение теплоты нейтрализации сильной кислоты сильным основанием.*<br>З а д а н и е 1 . *Термодинамический расчет изменения стандартной энтальпии реакции нейтрализации*.<br>2) Расчеты энтальпии, энтропии и энергии Гиббса химических реакций |
| 2.2 | химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия, | 1) Скорость химических реакций и химическое равновесие:<br>О п ы т 1 . *Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.*<br>О п ы т 2 . *Смещение химического равновесия вследствие изменения концентрации реагирующих веществ*.<br>2) Вопросы и задачи по химической кинетике. Расчет константы химического равновесия. Направление смещения химического равновесия |
| 2.3 | растворы, дисперсные системы, | 1) Приготовление растворов заданной концентрации:<br>О п ы т 1. *Приготовление растворов с заданной массовой долей*.<br>2) Свойства растворов электролитов:<br>О п ы т 1 . *Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита*.<br>О п ы т 2 . *Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита.*<br>О п ы т 3. *Влияние концентрации ионов водорода на скорость реакции*.<br>О п ы т 4. *Ионные реакции с образованием труднорастворимых соединений.*<br>О п ы т 5. *Влияние реакции среды на диссоциацию амфотерного электролита.*<br>О п ы т 1 . *Изменение окраски индикаторов*.<br>О п ы т 2. *Исследование реакции среды в растворах солей.*<br>О п ы т 3. *Полный гидролиз солей.*<br>О п ы т 4. *Влияние силы кислоты, образующей соль, на* |

| | | |
|---|---|---|
| | | *степень ее гидролиза.*<br>3) Жесткость воды:<br>О п ы т 1 . *Определение общей жесткости воды комплексометрическим методом.*<br>О п ы т 2 . *Определение постоянной жесткости воды комплексометрическим методом.*<br>О п ы т 3 . *Получение и свойства жесткой воды.*<br>4) Дисперсные системы:<br>О п ы т 1 . *Получение коллоидных растворов.*<br>О п ы т 2 . *Коагуляция коллоидных растворов.*<br>О п ы т 3 . *Получение и свойства гелей.*<br>О п ы т 4 . *Получение суспензии.*<br>О п ы т 5 . *Применение коагуляции.*<br>О п ы т 8 . *Адсорбция*<br>2) Построение формулы мицеллы. Задачи на свойства дисперсных систем |
| 2.4 | электрохимические системы, электролиз, | 1) Ряд напряжений металлов и гальванический элемент:<br>О п ы т 1 . *Вытеснение водорода из кислоты.*<br>О п ы т 2 . *Выделение металлов из растворов солей.*<br>О п ы т 3 . *Гальванический элемент Д а н и э л я – Я к о б и .*<br>О п ы т 4 . *Гальванический элемент с водородной деполяризацией.*<br>2) Вопросы и задачи по электрохимическим процессам |
| 2.5 | коррозия металлов и защита от коррозии, | 1) Коррозия металлов:<br>О п ы т 1 . *Качественная реакция на ион* $Fe^{2+}$ .<br>О п ы т 2 . *Коррозия оцинкованного и луженого железа.*<br>О п ы т 3 . *Растворение цинка в кислоте в присутствии ионов* $Cu^{2+}$.<br>О п ы т 4 . *Коррозия алюминия.*<br>О п ы т 5 . *Влияние на коррозию иона хлора.*<br>3) Вопросы и задачи по электрохимическим процессам |
| 2.6 | полимеры и олигомеры | 1) Полимеры:<br>О п ы т 1. Получение полистирола.<br>О п ы т 2. Получение полиметакрилата (органического стекла).<br>О п ы т 3. *Получение глифталевой смолы.*<br>О п ы т 4. *Получение искусственных полимеров – нитроцеллюлозы.*<br>О п ы т 5. *Качественное определение растворимости.*<br>О п ы т 6. *Количественное определение растворимости.*<br>О п ы т 7. *Термическое разложение полимера при обычном горении.*<br>2) Вопросы и задачи на свойства полимеров |

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| | | *Практические занятия не предусмотрены* |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) – курсовые работы не предусмотрены*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего и промежуточного контроля успеваемости;
- Тестирование в ЭИОС ПГУАС.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Реакционная способность веществ: | |
| 1.1 | периодическая система элементов, виды химической связи, | Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение молекул. Строение веществ. Агрегатное состояние вещества. Основные законы химии |
| 1.2 | кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, комплементарность, | Классы неорганических соединений. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства основных классов неорганических соединений. Химические элементы и их соединения, составляющие основу строительных материалов. Комплементарность. |
| 2 | Химические системы: | |
| 2.1 | энергетика химических процессов, | Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. Понятие об энтропии и функции Гиббса. Критерии направленности. Химических процессов |
| 2.2 | химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия, | Скорость химических реакций, влияние на неё различных факторов. Энергия активации химической реакции. Катализ гомогенный и гетерогенный. Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия. Фазовые равновесия |
| 2.3 | растворы, дисперсные системы, | Физические и химические свойства воды. Жесткость воды. Растворы и растворимость. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей. Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Способы получения и стабилизации дисперсных систем. Коллоидные растворы. Явления адсорбции, адгезии, смачивания. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов. Поверхностно активные вещества (ПАВ). |
| 2.4 | электрохимические системы, электролиз, | Металлы. Строение, свойства. Основы электрохимии. Электродный потенциал. Электрохимические системы. Гальванические элементы. Электролиз |
| 2.5 | коррозия металлов и защита от коррозии, | Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты металлов от коррозии. |

| | | |
|---|---|---|
| 2.6 | полимеры и олигомеры | Основные понятия органической химии, используемые в химии высокомолекулярных соединений (ВМС). Высокомолекулярные соединения. Основные понятия, способы получения. Свойства полимеров и их использование в строительстве |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себяподготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Профессионально-трудовое | 1.Химические системы. | ***Лекция: Энергетика химических процессов.***<br>Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений. Понятие об энтропии и функции Гиббса. Критерии направленности. Химических процессов.<br>***Лекция: химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия.***<br>Скорость химических реакций, влияние на неё различных факторов. Энергия активации химической реакции. Катализ гомогенный и гетерогенный. Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия. Фазовые равновесия<br>***Лекция: растворы, дисперсные системы***.<br>Физические и химические свойства воды. Жесткость воды. Растворы и растворимость. Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей.<br>Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Способы получения и стабилизации дисперсных систем. Коллоидные растворы. Явления адсорбции, адгезии, смачивания. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов. Поверхностно активные вещества (ПАВ).<br>***Лекция:коррозия металлов и защита от коррозии***<br>Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Методы защиты металлов от коррозии.<br>***Лекция: полимеры и олигомеры*** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Основные понятия органической химии, используемые в химии высокомолекулярных соединений (ВМС). Высокомолекулярные соединения. Основные понятия, способы получения. Свойства полимеров и их использование в строительстве<br>***Лабораторные работы:***<br>*1.Энергетика химических процессов*<br>О п ы т . *Определение теплоты нейтрализации сильной кислоты сильным основанием.*<br>З а д а н и е . *Термодинамический расчет изменения стандартной энтальпии реакции нейтрализации.*<br>*2. Скорость химических реакций и химическое равновесие:*<br>О п ы т 1 . *Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ.*<br>О п ы т 2 . *Смещение химического равновесия вследствие изменения концентрации реагирующих веществ.*<br>З а д а н и е . Расчет константы химического равновесия. Направление смещения химического равновесия.<br>*3. Приготовление растворов заданной концентрации:*<br>О п ы т 1. *Приготовление растворов с заданной массовой долей.*<br>*4. Свойства растворов электролитов:*<br>О п ы т 1 . *Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита.*<br>О п ы т 2 . *Смещение ионного равновесия при увеличении концентрации одного из ионов взятого электролита.*<br>О п ы т 3. *Влияние концентрации ионов водорода на скорость реакции.*<br>О п ы т 4. *Ионные реакции с образованием труднорастворимых соединений.*<br>О п ы т 5. *Влияние реакции среды на диссоциацию амфотерного электролита.*<br>О п ы т 5 . *Изменение окраски индикаторов.*<br>О п ы т 6. *Исследование реакции среды в растворах солей.*<br>О п ы т 7. *Полный гидролиз солей.*<br>О п ы т 8. *Влияние силы кислоты, образующей соль, на степень ее гидролиза.*<br>З а д а н и е .Составление и описание процессов гидролиза солей<br>*4. Коррозия металлов:*<br>О п ы т 1 . *Качественная реакция на ион* $Fe^{2+}$ .<br>О п ы т 2 . *Коррозия оцинкованного и луженого железа.*<br>О п ы т 3 . *Растворение цинка в кислоте в присутствии ионов* $Cu^{2+}$.<br>О п ы т 4 . *Коррозия алюминия.*<br>О п ы т 5 . *Влияние на коррозию иона* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | *хлора.*<br>Задание. Вопросы и задачи по электрохимическим процессам<br><br>*5.Полимеры и олигомеры*<br>О п ы т 1. Получение полистирола.<br>О п ы т 2. Получение полиметакрилата (органического стекла).<br>О п ы т 3. *Получение глифталевой смолы.*<br>О п ы т 4. *Получение искусственных полимеров – нитроцеллюлозы.*<br>О п ы т 5. *Качественное определение растворимости.*<br>О п ы т 6. *Количественное определение растворимости*.<br>О п ы т 7. *Термическое разложение полимера при обычном горении.*<br>Задание. Вопросы и задачи на свойства полимеров. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющихпорядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.04 | Химия |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Строительство |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Академический бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2022 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание,указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| *Знает* признаки и классы химических процессов современной технологии производства строительных материалов и конструкций.<br>*Знает* свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов.<br>*Имеет навыки (начального уровня)* выявления и классификации химических процессов.<br>*Имеет навыки (основного уровня*) выявления и классификации химических процессов, протекающих на объекте профессиональной | 1,2 | Экзамен.<br>Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа. |

| | | |
|---|---|---|
| деятельности. | | |
| *Знает* характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности.<br>*Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления).<br>*Имеет навыки (основного уровня*) определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований. | 1,2 | Экзамен.<br>Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа |
| *Знает* базовые химические законы.<br>*Имеет навыки (начального уровня)* выбора базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности.<br>*Имеет навыки (основного уровня*) выявления естественнонаучной сущности задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применения базовых химических законов для их решения. | 1,2 | Экзамен.<br>Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | *Знает* признаки и классы химических процессов современной технологии производства строительных материалов и конструкций.<br>*Знает* свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов.<br>*Знает* характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности.<br>*Знает* базовые химические законы. |
| Навыки начального уровня | *Имеет навыки (начального уровня)* выявления и классификации химических процессов.<br>*Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления).<br>*Имеет навыки (начального уровня)* выбора базовых химических законов для решения задач профессиональной деятельности. |
| Навыки основного уровня | *Имеет навыки (основного уровня*) выявления и классификации химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.<br>*Имеет навыки (основного уровня*) определения характеристик |

| | |
|---|---|
| | химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.<br>*Имеет навыки (основного уровня*) выявления естественнонаучной сущности задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применения базовых химических законов для их решения. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в _1__ семестре (_очная__ форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Реакционная способность веществ: | |
| 1.1 | периодическая система элементов,<br>виды химической связи, | 1) Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение молекул. Виды химической связи: металлическая, ионная, ковалентная, донорно-акцепторная, водородная. Межмолекулярное взаимодействие.<br>2) Основные понятия и законы химии. Химический элемент. Атом. Молекула. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Моль. Молярная масса. Эквивалент. Молярная масса эквивалента. Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава. Закон Авогадро. Закон эквивалентов. Уравнение Клапейрона-Менделеева |
| 1.2 | кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ,<br>комплементарность, | 3) Классы неорганических соединений. Оксиды, кислоты, основания, соли. Их химические свойства. Химические элементы и их соединения, составляющие основу строительных материалов. Комплементарность. |
| 2 | Химические системы: | |
| 2.1 | энергетика химических процессов, | 4) Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимия. Закон Гесса. Теплота образования химических соединений.<br>5) Понятие об энтропии и энергии Гиббса. Направленность химических процессов. |
| 2.1 | химическая кинетика,<br>скорость реакций и методы ее регулирования,<br>химическое и фазовые равновесия, | 6) Скорость химических реакций, влияние на нее различных факторов. Закон действия масс. Правило Вант-Гоффа. Энергия активации химической реакции. Уравнение Аррениуса.<br>7) Катализ гомогенный и гетерогенный. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Катализаторы и ингибиторы.<br>8) Химическое равновесие в гомогенных реакциях. Константа химического равновесия. Принцип Ле-Шателье, смещение равновесия. |
| 2.3 | растворы, дисперсные системы, | 9) Вода. Жесткость воды. Методы умягчения воды.<br>10) Растворы. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации раствора. Общие свойства растворов (осмос, понижение и повышение температуры замерзания и кипения растворов).<br>11) Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Диссоциация кислот, солей, оснований, амфотерных электролитов. Степень и константа электролитической диссоциации. Ионные реакции и уравнения. Диссоциация воды. Водородный показатель. Гидролиз солей. Степень и константа гидролиза. Произведение растворимости. Условия образования и растворения осадков.<br>12) Дисперсные системы, их классификация по степени дисперсности и агрегатному состоянию. Способы получения и стабилизации дисперсных систем. Коллоидные растворы. Явления адсорбции, адгезии, смачивания. Электрический заряд коллоидных частиц. Коагуляция коллоидов. Поверхностно активные вещества (ПАВ). |
| 2.4 | электрохимические системы, электролиз, | 13) Металлы. Строение, свойства. Реакции окисления-восстановления. Ряд напряжений металлов. Действие кислот и щелочей на металлы.<br>14) Основы электрохимии. Электроды. Химические источники тока. ЭДС (напряжение). Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электролиз расплавов и растворов солей. Законы Фарадея. |
| 2.5 | коррозия металлов и защита от коррозии, | 15) Коррозия металлов. Виды электрохимической коррозии металлов (атмосферная, почвенная, коррозия в водных и неводных средах). Виды коррозионных разрушений (сплошная, язвенная, точечная, межкристаллическая). Методы защиты от коррозии (изоляция поверхности металла, легирование, электрохимическая защита). |
| 2.6 | полимеры и олигомеры | 16) Высокомолекулярные соединения. Основные понятия, способы получения. Свойства полимеров и их использование в строительстве. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовые работы и/или курсовые проекты не предусмотрены

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*
Тесты, защита лабораторных работ, контрольная работа.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Реакционная способность веществ: | |
| 1.1 | периодическая система элементов, виды химической связи, | - *Опишит*е строение атома, типы химических связей, типы кристаллических решеток. *Назовите* типы межмолекулярных взаимодействий. *Перечислите* классы неорганических веществ, *опишите* их свойства<br>- *Сформулируйте,* с помощью какого закона химии можно *рассчитать*, насколько увеличится масса (50 кг) полуводного гипса при его твердении. Сделайте соответствующие расчеты.<br>- *Вычислите* тепловой эффект реакции образования 1 кг гидроксида кальция (гашеной извести) из оксида кальция (негашеной извести) и воды, используя стандартные теплоты образования ($\Delta H^0_{298}$)<br>- *Рассчитайте*, вся ли известь была погашена, если при гашении образца чистой жженой извести CaO добавление воды было прекращено, когда масса этого образца увеличилась на 30%. |
| 1.2 | кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, комплементарность, | - *Напишите* формулы следующих соединений: а) сульфит кальция; б) гидросульфит натрия; в) нитрат гидроксо-алюминия; г) нитрит железа (II); д) бромид железа (III).<br>- *Напишите* уравнения реакций, если они возможны: а) $H_2S$ + NaOH = ; б) $Al(OH)_3$ + NaOH = ; в) $SO_3 + K_2O$ =<br>- *Составьте* уравнения реакций, с помощью которых можно превратить следующие кислые и основные соли в средние: $AlOHCl_2$, $NaHCO_3$.<br>- *Исследуйте экспериментально* химические свойства неорганических веществ.<br>- *Исследуйте экспериментально* окислительно-восстановительные свойства веществ.<br>- *Перечислите*, какие неорганические вещества входят в состав вяжущих. Опишите их химические свойства<br>- *Назовите* формулы природного и строительного гипса<br>- *Назовите* формулы негашеной и гашеной извести. *Вспомните*, из чего получают известь. |
| 2 | Химические системы: | |
| 2.1 | энергетика химических процессов, | - Дайте определения основным термодинамическим функциям (внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса, энергия Гельмгольца). Сформулируйте законы термодинамики.<br>- *Рассчитайте* $\Delta G^0_{298}$ для реакции $H_{2(г)} + 1/2O_{2(г)} = H_2O_{(ж)}$, если стандартные энтропии $S^0_{H_2O}$ =69,98Дж/(моль·К), а стандартная энтальпия образования $H_2O$ равна $\Delta H^0$= –286 кДж/моль. Возможно ли самопроизвольного протекания реакции.<br>- Если для реакции $N_2(г) + 3H_2(г) = 2NH_3(г)\ \ \Delta_r H^0_{298} = -92{,}4$ кДж и |

| | | |
|---|---|---|
| | | $\Delta_r S^0_{298} = -198{,}3$ Дж/К, то температура, при которой возможно ее протекание в прямом и обратном направлениях, равна _____ °С (зависимостью термодинамических функций от температуры пренебречь).<br>- *Рассчитайте,* чему равен тепловой эффект реакции $C_2H_6 + 3{,}5O_2 = 2CO_2 + 3H_2O$, если стандартные энтальпии образования: $\Delta H^0_{C_2H_6}$ = –85,15 кДж/моль; $\Delta H^0_{CO_2}$ = –393,51 кДж/моль; $\Delta H^0_{H_2O}$ = –286,00 кДж/моль.<br>- *Определите экспериментально* тепловой эффект реакции нейтрализации. *Сравните* полученные эмпирические данные с расчетными. *Оцените* погрешность эксперимента. |
| 2.2 | химическая кинетика, скорость реакций и методы ее регулирования, химическое и фазовые равновесия, | - *Перечислите,* какие факторы влияют на скорость химической реакции; *Сформулируйте* закон действия масс и закон Вант-Гоффа. *Сформулируйте* принцип ЛеШателье.<br>- *Дайте определение* понятиям «химическое равновесие» и «константа химического равновесия»<br>- *Вычислите*, во сколько раз увеличится скорость реакции, протекающей в газовой фазе, при понижении температуры с 90°С до 50°С, если температурный коэффициент равен 3.<br>- *Рассчитайте,* как изменится скорость реакции $2SO_{2(г)} + O_{2(г)} \leftrightarrow 2SO_{3(г)}$, если давление увеличить в 3 раза<br>- *Рассчитайте* константу равновесия в системе: $2NO_{(г)} + O_{2(г)} \leftrightarrow 2NO_{2(г)}$, если равновесие установилось при следующих концентрациях реагирующих веществ: $[NO_2]=[O_2]= 0{,}02$ моль/л, $[NO] = 0{,}05$ моль/л.<br>- *Рассчитайте* константу равновесия реакции $N_2O_{4(г)} \leftrightarrow 2NO_{2(г)}$, если начальная концентрация $N_2O_4$ составляла 0,08 моль/л, а к моменту наступления равновесия прореагировало 50% $N_2O_4$.<br>- *Определите*, какими изменениями температуры, давления, концентрации веществ можно сместить вправо равновесие в системе: $4NH_{3(г)} + O_{2(г)} \leftrightarrow 2N_{2(г)} + 6H_2O_{(п)}$? Прямая реакция экзотермическая ($\Delta H<0$).<br>- *Исследуйте экспериментально* зависимость скорости химической реакции от концентраций реагирующих веществ и условия смещения химического равновесия. *Оцените* результаты эксперимента. *Сделайте вывод*. |
| 2.3 | растворы, дисперсные системы, | - *Перечислите* способы выражения концентраций растворов. *Перечислите* общие свойства растворов неэлектролитов. Сформулируйте свойства растворов электролитов<br>- Дайте определение жесткости воды. Перечислите методы ее устранения<br>- *Рассчитайте,* какую массу кристаллогидрата $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ нужно взять, чтобы приготовить 100 мл 9%-го раствора безводного сульфата меди с плотностью $\rho$=1,075 г/см$^3$<br>- *Определите* массовую долю сахара в растворе, состоящем из 100 г воды и 20 г сахара $C_{12}H_{22}O_{11}$. *Определите* температуру замерзания этого раствора, если криоскопическая константа воды равна 1,86.<br>- *Напишите* молекулярные и ионные уравнения следующих реакций: $CuS + H_2SO_4$ -->; $NaOH + HClO$ -->;<br>- *Составьте* ионно-молекулярные и молекулярные уравнения гидролиза солей: $Al_2(SO_4)_3$ и $Na_2CO_3$. Какое значение pH |

| | | |
|---|---|---|
| | | имеют растворы этих солей? При смешивании растворов этих солей протекает совместный гидролиз (каждая соль гидролизуется до конца с образованием соответствующих основания и кислоты). Составьте ионно-молекулярное и молекулярное уравнения происходящего совместного гидролиза<br>- Ионы тяжелых металлов удаляются из сточных вод в виде гидроксидов. *Составьте и напишите* в молекулярной и ионно-молекулярной формах уравнения реакций, происходящих при обработке сточных вод гальванического цеха, которые содержат сульфаты меди(II), никеля(II) и железа(II), раствором гидроксида натрия. Для каждого случая укажите причину смещения равновесия в сторону прямой реакции<br>- *Рассчитайте,* сколько вещества и воды нужно взять для приготовления раствора с заданной концентрацией. *Оцените* плотность полученного раствора и погрешность опыта.<br>- *Исследуйте экспериментально*<br>- свойства растворов электролитов.<br>- *Определите экспериментально* жесткость водопроводной воды. *Оцените* результаты эксперимента. *Сделайте вывод*.<br>- *С применением знаний химии рассчитайте.* Для осаждения большинства ионов тяжелых металлов из сточных вод часто применяется $Ca(OH)_2$ (гашеная известь). Если годовой объем очищаемой воды равен 1000 $м^3$, а содержание в нем ионов $Cu^{2+}$ составляет 320 $мг/дм^3$, то с учетом 10%-го избытка реагента, необходимого для полного осаждения, расход $Ca(OH)_2$ составит _____ кг в год. (Ответ привести с точностью до целых).<br>- Дайте определение понятиям дисперсная система, коллоидный раствор. *Перечислите* отличительные свойства дисперсных систем<br>- *Напишите* формулу мицеллы золя, образующегося при взаимодействии разбавленного раствора хлорида меди (II) с избытком раствора гидроксида калия. Зарядом каких ионов определяется заряд гранулы этого золя?<br>- *Напишите* формулу мицеллы золя гидроксида меди (II), полученного реакцией $CuSO_4 + 2NaOH_{(изб.)} \rightarrow Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$. Какой из ионов: $Fe^{3+}$, $Ca^{2+}$, $NH_4^+$, $PO_4^{3-}$ – будет обладать наилучшим коагулирующим действием в отношении этого золя? Почему?<br>- *Сопоставьте* эффективность коагулянтов. Сточные воды промышленных предприятий содержат соли тяжелых металлов, ПАВ и др. загрязнители ОС. Они в виде взвеси поступают на очистные сооружения. В процессе их очистки происходят процессы нейтрализации, коагуляции, осаждения, фильтрации и извлечения веществ, которые могут быть реализованы или использованы повторно. Задание. В процессе очистки промышленных сточных вод происходит образование коллоидных растворов. Для их разрушения и коагуляции обычно применяют растворы электролитов. Если исходные сточные воды содержат соли высших алифатических кислот общей формулы RCOONa (ПАВ анионного характера), то наибольшей коагулирующей способностью будет обладать раствор: $Al_2(SO_4)_3$ ; $(NH_4)_2SO_4$ ; $CaCl_2$ ; $Na_3PO_4$ (*Ответ* |

| | | |
|---|---|---|
| | | *поясните*!!!) |
| 2.4 | электрохимические системы, электролиз, | - *Опишите* свойства металлов. Охарактеризуйте электрохимические процессы (гальванические элементы, коррозия металлов)<br>- *Напишите* процессы, протекающие на аноде и катоде, реакцию в молекулярной форме для ГЭ $Zn^{\circ}\vert Zn^{2+}\Vert Ag^{+}\vert Ag^{\circ}$. Рассчитайте ЭДС этого элемента, если активности ионов $Zn^{2+}$ и $Ag^{+}$ равны 1 моль/л. Как изменится значение ЭДС при добавлении щелочи в раствор, содержащий ионы серебра? Почему?<br>- *Рассчитайте* значение ЭДС гальванического элемента, состоящего из цинкового и серебряного электродов, погруженных в 0,1 М растворы их нитратов. Как изменится ЭДС этого ГЭ, если: а) увеличить концентрацию нитрата серебра; б) увеличить концентрацию нитрата цинка? Напишите уравнения электродных процессов, протекающих при работе этого ГЭ<br>- *Соберите* простейший цинково-медный гальванический элемент. *Продемонстрируйте* его работу. *Составьте* уравнения электродных процессов, *рассчитайте*э.д.с.<br>- *С применением знаний химии рассчитайте*.. Наиболее технологичным и эффективным способом выделения металлов из растворов является электролиз. Если годовой объем очищаемой воды равен 1000 $м^3$, а содержание в нем ионов $Cu^{2+}$ составляет 32 $мг/дм^3$, то время необходимое для выделения всей меди электролизом при силе тока 22,3 А и выходе по току 100%, составит _____ суток. (Ответ привести с точностью до целых). |
| 2.5 | коррозия металлов и защита от коррозии, | - *Определите*, какой металл, из перечисленных – Cu, Zn, Cd, Cr – можно использовать в качестве катодного покрытия для защиты никелевых изделий от коррозии? *Объясните*. Напишите уравнения электродных процессов и суммарное уравнение коррозии такого изделия в атмосферных условиях (при нарушении целостности покрытия).<br>- *Определите*, какой металл можно выбрать для протекторной защиты медной обшивки корабля от коррозии, и какой катодный процесс будет протекать при этом? *Объясните*.<br>- *Исследуйте экспериментально* электрохимическую коррозию оцинкованного и луженого железа в кислой среде. Сопоставьте и проанализируйте наблюдения. Составьте уравнения коррозии. |
| 2.6 | полимеры и олигомеры | - Дайте определение понятиям ВМС, полимеры, мономеры. *Опишите* свойства полимеров<br>- *Назовите,* какие полимеры имеют природное происхождение<br>- *Назовите* свойства полимеров<br>- *Перечислите* характерные особенности методы поликонденсации. Какие молекулы могут вступать в реакцию поликонденсации? Какие из полимеров получают этим методом?<br>- *Перечислите* характерные особенности методы полимеризации. Какие молекулы могут вступать в реакцию полимеризации? Какие из полимеров получают этим методом? |

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме _экзамена_ проводится в 1_ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2.Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| *Знает* признаки и классы химических процессов современной технологии производства строительных материалов и конструкций.<br>*Знает* свойства химических элементов и их соединений, составляющих основу строительных материалов.<br>*Знает* характеристики химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности.<br>*Знает* базовые химические законы. | Знания студента **не соответствуют** показателям оценивания | **Базовый уровень** знаний студента по показателям оценивания | **Повышенный уровень** знаний студента по показателям оценивания | **Высокий уровень** знаний студента по показателям оценивания |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| *Имеет навыки (начального уровня)* выявления и классификации химических процессов.<br>*Имеет навыки (начального уровня)* определения характеристик химического процесса (явления).<br>*Имеет навыки (начального уровня)* выбора базовых | Навыки студента **не соответствуют** показателям оценивания | **Базовый уровень** владения навыками начального уровня по показателям оценивания | **Повышенный уровень** владения навыками начального уровня по показателям оценивания | **Высокий уровень** владения навыками начального уровня по показателям оценивания |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| химических законов для решения задач профессиональной деятельности. | | | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| *Имеет навыки (основного уровня*) выявления и классификации химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.<br>*Имеет навыки (основного уровня*) определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований.<br>*Имеет навыки (основного уровня*) выявления естественнонаучной сущности задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применения базовых химических законов для их решения. | Навыки студента **не соответствуют** показателям оценивания и в соответствии с показателями оценивания | **Базовый уровень** владения навыками основного уровня по показателям оценивания | **Повышенный уровень** владения навыками основного уровня по показателям оценивания | **Высокий уровень** владения навыками основного уровня по показателям оценивания |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в ___ семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |

Зачет не предусмотрен

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихсяпо дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа (курсовой проект) не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.04 | Химия |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Строительство |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Академический бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2022 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Глинка Н.Л. Общая химия: Учеб.пособие, изд. 30-е, испр.– М.: Интеграл-Пресс, 2010. | 55 |
| 2 | Вольхин В.В. Общая химия. Основной курс: Учеб.пособие, изд. 2-е, перераб. и доп. - СПб: Лань, 2011 | 96 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Акимов Л.И. Химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Акимов, А.И. Павлов. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 142 с. | http://www.iprbookshop.ru/19054.html |
| 2 | Кочетков В.А. Химия в строительстве. Полимеры, пластмассы, краски [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кочетков В.А., Воронкова В.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 186 с. | http://www.iprbookshop.ru/35442.html |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Андреева Н.А. Химия цемента и вяжущих веществ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Андреева Н.А.— Электрон.текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 67 с. | http://www.iprbookshop.ru/19053.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Общая химия. Практикум: учебное пособие / Вилкова Н.Г. и др. – Пенза: ПГУАС, 2014. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 2 | Химия: основные вопросы общей химии: учеб.пособие / Н.Г. Вилкова [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 3 | Химия. Программа курса. Типовые задачи, контрольные задания, лабораторные работы: учебное пособие для студентов заочной формы обучения / Н.Г. Вилкова, А.В. Нуштаева, А.А. Шумкина, Н.В. Кошева. - Пенза: ПГУАС, 2013. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 4 | Химия. Методические указания к лабораторным работам для направления 08.03.01 Строительство / Вилкова Н.Г., Нуштаева А.В., Шумкина А.А. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 5 | Химия. Методические указания к самостоятельной работе для направления 08.03.01 Строительство / Вилкова Н.Г., Шумкина А.А., Нуштаева А.В. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 6 | Химия. Методические указания к контрольным работам для направления 08.03.01 Строительство / Нуштаева А.В. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 7 | Химия. Методические указания к экзамену для направления 08.03.01 Строительство / Нуштаева А.В. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.04 | Химия |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Строительство |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Академический бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2022 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.04 | Химия |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Строительство |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Академический бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2022 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Лекционная аудитория (4101, 2209) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, иллюстрационный материал, телевизионный проектор, учебно-наглядный материал (плакаты, стенды) | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.); IIlustrator CS6 16 Multiple Platforms Russian AOO License CLP . госконтракт №0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.2013; Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP госконтракт №0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.2013; WinSL 8 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGenuine госконтракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 |
| Аудитория для практических занятий | - | |
| Аудитория для лабораторных работ (1202, 1204, 1206, 1207, 1208) | Столы, стулья, доска, раздаточный материал (тесты, методические указания). Приборы: сушильный шкаф, дистиллятор, вытяжной шкаф, спектрофотометр, печь муфельная, весы электронные, весы аналитические, калориметр ЭКСПЕРТ-002, pH-метр ЭКСПЕРТ, посуда лабораторная стеклянная, штативы, спиртовки. Установки: установка Ребиндера | |

| | | |
|---|---|---|
| | для измерения поверхностного натяжения, установка калориметрическая, установка для определения температуры кристаллизации.<br>Стенды: Периодическая система Д.И. Менделеева; Таблица растворимости; Таблица электродных потенциалов | |
| Аудитория для консультаций (1201, 1202, 1204, 1206, 1207, 1208) | Столы, стулья, доска, раздаточный материал (тесты, методические указания). | |
| Аудитория для самостоятельной работы (1110) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595.<br>Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
**08.03.01 Строительство**
код и наименование направления подготовки
_____ / **Артюшин Д.В.** /
«_____»_____ **2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| **Б1.О. 05** | **Высшая математика** |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | Бакалавриат (академический) |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Зав.кафедрой «Математика и математическое моделирование»» | Д.т.н., профессор | Гарькина И.А. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Математика и математическое моделирование».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/Гарькина И.А./
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией _ИСИ_(института/факультета) протокол № 1 от «29» 08 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/ Викторова О.Л./

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Высшая математика» является знакомство бакалавров с местом и ролью математики в современном мире, мировой культуре и истории; формирование личности обучающихся, развитие их интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений при поиске оптимальных решений для осуществления научно-технического прогресса и выбора наилучших способов реализации этих решений, а также обучение методам обработки и анализа результатов экспериментальных данных (создать фундамент математического образования, необходимый для получения профессиональных компетенций бакалавра-строителя).

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа |
| | ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа |
| | ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результата обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Владеет математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла<br>Знает математические подходы к решению задач строительной отрасли<br>Имеет навыки представления поставленной задачи в виде конкретных заданий и составления последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа | Знает базовые понятия векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа<br>Имеет навыки (основного уровня) решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа |
| ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | Знает методы линейной алгебры и математического анализа решения уравнений, описывающих основные физические процессы<br>Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа |
| ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами | Знает элементы теории вероятностей и математической статистики<br>Имеет навыки (основного уровня) обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачётных единиц (360 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Определители и матрицы. Системы линейных уравнений. | 1 | 4 | | 4 | 6 | | | | Тесты, устный опрос |
| 2 | Линейное векторное пространство | 1 | 2 | | 2 | 4 | | | | Тесты, устный опрос |
| 3 | Понятие системы координат. Уравнения линий на плоскости и плоскости в пространстве | 1 | 6 | | 8 | 8 | | | | Тесты, устный опрос |
| 4 | Введение в математический анализ. Основные понятия | 1 | 2 | | | 2 | | | | устный опрос |
| 5 | Предел последовательности. Предел функции | 1 | 4 | | 4 | 6 | | | | Тесты, устный опрос |
| 6 | Дифференцирование функции одной переменой | 1 | 8 | | 8 | 10 | | | | Тесты, устный опрос |
| 7 | Дифференцирование функций нескольких переменных | 1 | 6 | | 6 | 8 | | | | Тесты, устный опрос |
| | | | **32** | | **32** | **44** | **36** | | | **Экзамен** |
| 8 | Комплексные числа. Многочлены в комплексной области | 2 | 2 | | 2 | 2 | | | | Тесты, устный опрос |
| 9 | Неопределенный интеграл | 2 | 8 | | 8 | 8 | | | | Тесты, устный опрос |
| 10 | Определенный интеграл | 2 | 6 | | 6 | 8 | | | | Тесты, устный опрос |
| 11 | Несобственные интегралы | 2 | 2 | | 2 | 2 | | | | Тесты, устный опрос |
| 12 | Обыкновенные дифференциальные уравнения | 2 | 8 | | 8 | 8 | | | | Тесты, устный опрос |
| 13 | Кратные интегралы | 2 | 6 | | 6 | 7 | | | | Тесты, устный опрос |
| | | | **32** | | **32** | **35** | **9** | | | **зачет** |
| 14 | Числовые ряды | 3 | 2 | | 4 | 2 | | | | Тесты, устный опрос |
| 15 | Функциональные ряды | 3 | 4 | | 6 | 4 | | | | Тесты, устный опрос |

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 16 | Ряды Фурье. Элементы теории уравнений математической физики | 3 | 4 | | 8 | 8 | | | | Тесты, устный опрос |
| 17 | Теория вероятностей и математическая статистика | 3 | 6 | | 14 | 10 | | | | Тесты, устный опрос |
| | | | **16** | | **32** | **24** | **36** | | | **Экзамен** |
| | **Итого: 360** | | **80** | | **96** | **103** | **81** | | | |

Форма обучения – очно-заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| **1 семестр** | | | | | | | | | | |
| 1 | Определители и матрицы. Системы линейных уравнений. | | 2 | | 4 | 6 | | | | Тесты, устный опрос |
| 2 | Линейное векторное пространство | | 2 | | 4 | 4 | | | | Тесты, устный опрос |
| 3 | Понятие системы координат. Уравнения линий на плоскости и плоскости в пространстве | | 2 | | 6 | 6 | | | | Тесты, устный опрос |
| 4 | Введение в математический анализ. Основные понятия | | 2 | | 2 | 4 | | | | устный опрос |
| 5 | Предел последовательности. Предел функции | | 2 | | 2 | 4 | | | | Тесты, устный опрос |
| 6 | Дифференцирование функции одной переменой | | 4 | | 8 | 12 | | | | Тесты, устный опрос |
| 7 | Дифференцирование функций нескольких переменных | | 2 | | 6 | 10 | | | | Тесты, устный опрос |
| | | | **16** | | **32** | **46** | **36** | | | **Экзамен** |
| **2 семестр** | | | | | | | | | | |
| 8 | Комплексные числа. Многочлены в комплексной области | | 2 | | 4 | 6 | | | | устный опрос |
| 9 | Неопределенный интеграл | | 4 | | 10 | 12 | | | | Тесты, устный опрос |
| 10 | Определенный интеграл | | 2 | | 8 | 10 | | | | Тесты, устный опрос |
| 11 | Несобственные интегралы | | 2 | | 2 | 2 | | | | |
| 12 | Обыкновенные дифференциальные уравнения | | 6 | | 8 | 16 | | | | Тесты, устный опрос |
| | | | **16** | | **32** | **46** | **6** | | | **Зачет** |
| **3 семестр** | | | | | | | | | | |

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| **1 семестр** | | | | | | | | | | |
| 13 | Кратные интегралы | | 6 | | 8 | 12 | | | | |
| 14 | Числовые ряды | | 2 | | 2 | 6 | | | | Тесты, устный опрос |
| 15 | Функциональные ряды | | 2 | | 4 | 6 | | | | |
| 16 | Ряды Фурье. Элементы теории уравнений математической физики | | 2 | | 6 | 8 | | | | Тесты, устный опрос |
| 17 | Теория вероятностей и математическая статистика | | 4 | | 12 | 14 | | | | Тесты, устный опрос |
| | | | **16** | | **32** | **46** | **36** | | | **Экзамен** |
| | **Итого: 360** | | **48** | | **96** | **138** | **78** | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, устные опросы.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Определители и матрицы. Системы линейных уравнений. | Определители второго и третьего порядка. Минор, алгебраическое дополнение. Разложение определителя по элементам строк и столбцов. Понятие определителя любого порядка (по индукции), его свойства и вычисление. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Матрицы, линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. Ранг матрицы. Теорема Кронекера – Капелли. Матричная запись и решение систем линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Жордана-Гаусса |
| 2 | Линейное векторное пространство | Понятие линейного векторного пространства. Векторы - отрезки, линейные операции над ними. Проекция вектора на ось. Размерность, базис. Координаты вектора как коэффициенты его разложения по базису и как проекции на координатные оси. Направляющие косинусы. Евклидовы пространства. Ортогональный и ортонормированный базис. Скалярное |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | произведение векторов, его свойства, выражение в координатах, применение. Координаты вектора как скалярные произведения вектора на координатные орты. Векторное и смешанное произведения. Их свойства, выражения в координатах, применение. |
| 3 | Понятие системы координат. Уравнения линий на плоскости и плоскости в пространстве | Понятие системы координат. Координаты точки как ее аналитический эквивалент. Прямоугольная декартова система координат. Полярная, сферическая, цилиндрическая системы координат. Преобразования координат. Линия на плоскости, ее уравнение. Уравнение прямой. Кривые второго порядка. Поверхность в пространстве, ее уравнение. Прямая в пространстве, ее уравнения. Расстояние от точки до прямой и плоскости. Параметрические уравнения линий. |
| 4 | Введение в математический анализ. Основные понятия | Переменные и постоянные величины. Множества. Операции над множествами. Логические символы. Отрезок, интервал, ограниченное множество. Неравенства для абсолютных величин. Неравенства для абсолютных величин. Область определения функции. Сложные и обратные функции. График функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики |
| 5 | Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции | Предел последовательности. Сравнение величин. Арифметические действия с переменными, имеющими предел. Число е. Предел функции. Предел функции в бесконечности. Ограниченность функции, имеющей предел. Бесконечно большие величины. Бесконечно малые величины. Сравнение бесконечно малых величин. Первый замечательный предел. Правила предельного перехода. Неопределенности.<br>Непрерывные функции. Точки разрыва. |
| 6 | Дифференциальное исчисление функций одной переменной | Производная функции Геометрический смысл производной. Касательная и нормаль к линии Правила дифференцирования. Формулы дифференцирования основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Логарифмическое дифференцирование. Производные неявных функций. Параметрически заданные функции и их дифференцирование. Дифференциал, геометрический смысл, свойства. Дифференциалы основных элементарных функций. Дифференциал сложной функции. Свойство инвариантности. Производные и дифференциалы высших порядков. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | Применение дифференциального исчисления к исследованию функций. Теоремы Ферма, Ролля, Лагранжа и Коши. Правило Лопиталя. Поведение функции в интервале. Экстремум функции. Необходимый и достаточные признаки экстремума. Выпуклость и вогнутость линии. Точки перегиба. Признаки точки перегиба. Асимптоты линий. Общая схема исследования функций. |
| 7 | Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных | Приращения функции. Предел функции. Непрерывность функции. Частные производные. Полный дифференциал и его связь с частными производными. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Производные и дифференциалы высших порядков. Производная сложной функции. Инвариантность формы полного дифференциала. Свойства дифференциала. Дифференциал высшего порядка. Дифференцирование неявной функции. Геометрические приложения дифференциального исчисления функций двух переменных. Уравнения касательной плоскости, нормали. Производная по направлению. Градиент. Линии уровня. Экстремум функции нескольких переменных. Необходимый признак экстремума. Достаточные условия. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Задачи о наибольших и наименьших значениях функции. Метод наименьших квадратов |
| 8 | Комплексные числа. Многочлены в комплексной области | Комплексные числа и формы их представления. Арифметические действия над комплексными числами. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы комплексного числа. Формулы Эйлера, Муавра.<br>Многочлены в комплексной области. Теорема Безу. Основная теорема алгебры. Следствие из основной теоремы. Действительный многочлен *n*-ой степени. Комплексные функции действительного переменного, дифференцирование. |
| 9 | Неопределенный интеграл | Первообразная, основные свойства. Неопределенный интеграл, свойства. Таблица интегралов. Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной (подстановки). Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций путем разложения на простейшие дроби. Интегрирование выражений, |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | содержащих тригонометрические функции. Универсальная тригонометрическая подстановка. Интегрирование дробно-линейной и квадратичной иррациональных выражений. Подстановка Эйлера. |
| 10 | Определенный интеграл | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл, свойства. Теорема о среднем. Интеграл с переменным верхним пределом. Производная интеграла по верхнему пределу. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Непосредственное вычисление. Интегрирование по частям. Интегрирование подстановкой (заменой переменной).<br>Вычисление интегралов от четных и нечетных функций на интервале [- *a, a*]. Приближенные методы вычисления определенного интеграла. Формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона.Приложения определенных интегралов. Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объемов тел. Вычисление длины дуги кривой. Площадь поверхности вращения. Физические приложения. Центр тяжести криволинейной трапеции. Работа переменной силы. Путь. |
| 11 | Несобственные интегралы | Несобственные интегралы с бесконечными пределами. Несобственные интегралы от разрывных функций. Признаки сходимости несобственных интегралов. |
| 12 | Обыкновенные дифференциальные уравнения | Физические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Основные понятия теории ДУ. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Порядок ДУ. Решение (интеграл) ДУ. Интегральная кривая. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения. Геометрическая интерпретация ДУ первого порядка. Интегрируемые типы дифференциальных уравнений первого порядка. ДУ с разделенными переменными, с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Уравнения, приводящиеся к однородным. Линейные уравнения. Уравнения в полных дифференциалах. Особые решения.<br>Дифференциальные уравнения высших порядков. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Некоторые типы ДУ, допускающих понижение порядка. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Однородные уравнения. Определитель Вронского. Теорема о структуре решения однородного линейного ДУ. Теорема о структуре решения неоднородного линейного ДУ. Метод Лагранжа вариации произвольных постоянных.<br>Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Уравнения второго порядка. Виды решений. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Решения при некоторых видах правых частей.<br>Однородные линейные системы с постоянными коэффициентами. |
| 13 | Кратные интегралы | Двойной интеграл. Задача об объеме цилиндрического тела. Двойной интеграл, теорема существования, свойства. Приложения двойных интегралов к задачам механики (масса, статические моменты, центр тяжести, моменты инерции плоской пластинки). Вычисление площади поверхности.<br>Тройной интеграл. Масса неоднородного тела. Вычисление тройных интегралов (при задании области интегрирования в декартовых, цилиндрических и сферических координатах). Общая замена переменных в двойном и тройном интегралах. Применение тройных интегралов (вычисление статических моментов, моментов инерции пространственных тел, координат центра тяжести). |
| 14 | Числовые ряды | Сумма ряда. Сходимость. Гармонический ряд. Необходимый признак сходимости. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости (признаки сравнения, Даламбера, интегральный признак Коши, радикальный признак). Знакочередующиеся ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Свойства абсолютно сходящихся рядов. |
| 15 | Функциональные ряды | Область сходимости функционального ряда. Равномерная сходимость. Непрерывность суммы равномерно сходящегося ряда из непрерывных функций. Почленное дифференцирование и интегрирование функциональных рядов. Признак Вейерштрасса равномерной сходимости.<br>Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Примеры разложения функций в ряды Тейлора и |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | Маклорена. Применение степенных рядов. Приближенное вычисление значений функций. Интегрирование функций. Интегрирование дифференциальных уравнений (методы последовательного дифференцирования и неопределенных коэффициентов |
| 16 | Ряды Фурье. Элементы теории уравнений математической физики | Разложение по ортогональной системе функций. Формулы Фурье. Тригонометрические ортогональные системы функций и разложение функций по этим системам. Теорема о возможности разложения функции в ряд Фурье. Разложение в ряд четных и нечетных функций, функций с произвольным периодом и заданных на половине периода.<br>Физические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям в частных производных. Классификация линейных уравнений в частных производных второго порядка, приведение к каноническому виду. Постановка основных задач: задача Коши, краевые задачи, смешанные задачи, корректность постановки задач. Основные уравнения математической физики. Метод Фурье решения краевых задач для уравнения теплопроводности. Задача Коши для уравнения теплопроводности. Интеграл Пуассона. |
| 17 | Теория вероятностей и математическая статистика | Элементы комбинаторики. Элементарная теория вероятностей. Классическая вероятность. Статистическая вероятность. Методы вычисления вероятностей. Правила сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Теорема Байеса. Схема Бернулли. Теоремы Пуассона и Муавра-Лапласа. Дискретные случайные величины. Функция распределения, свойства. Математическое ожидание и дисперсия. Свойства. Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность вероятностей. Их взаимосвязь и свойства. Математическое ожидание и дисперсия. Геометрические распределения. Нормальное распределение и его свойства. Закон больших чисел. Предельные теоремы теории вероятностей. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема.<br>Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Гистограмма, эмпирическая функция распределения, выборочная средняя и дисперсия. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | Гистограмма, эмпирическая функция распределения, выборочная средняя и дисперсия. Статистические оценки: несмещенные, эффективные, состоятельные. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Оценка параметров по методу доверительных интервалов. Определение доверительного интервала для математического ожидания. Определение необходимого объема выборки. |

*4.2 Лабораторные работы*

*Учебным планом не предусмотрено*

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Определители и матрицы. Системы линейных уравнений. | Разложение определителя по элементам строк и столбцов. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера. Матрицы, линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. Ранг матрицы. Матричная запись и решение систем линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Жордана-Гаусса |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Линейное векторное пространство | Векторы - отрезки, линейные операции над ними. Координаты вектора как коэффициенты его разложения по базису и как проекции на координатные оси. Направляющие косинусы. Скалярное произведение векторов, его свойства, выражение в координатах, применение. Векторное и смешанное произведения. |
| 3 | Понятие системы координат. Уравнения линий на плоскости и плоскости в пространстве | Прямоугольная декартова система координат. Полярная, сферическая, цилиндрическая системы координат. Уравнение прямой на плоскости и в пространстве. Кривые второго порядка. Поверхность в пространстве, ее уравнение. |
| 4 | Введение в математический анализ. Основные понятия | Переменные и постоянные величины. Множества. Операции над множествами. Логические символы. Отрезок, интервал, ограниченное множество. Неравенства для абсолютных величин. Неравенства для абсолютных величин. Область определения функции. Сложные и обратные функции. График функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики |
| 5 | Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции | Предел последовательности. Сравнение величин. Предел функции. Первый и второй замечательные пределы. Раскрытие неопределенностей.<br>Непрерывность функции. Точки разрыва. |
| 6 | Дифференциальное исчисление функций одной переменной | Правила дифференцирования. Формулы дифференцирования основных элементарных функций. Производные сложной и обратной функций. Логарифмическое дифференцирование. Производные неявных функций. Параметрически заданные функции и их дифференцирование. Дифференциал. Производные и дифференциалы высших порядков.<br>Применение дифференциального исчисления к исследованию функций. Экстремум функции. Выпуклость и вогнутость линии. Точки перегиба. Асимптоты линий. Общая схема исследования функций. |
| 7 | Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных | Частные производные. Полный дифференциал и его связь с частными производными. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. Производные и дифференциалы высших порядков. Производная сложной функции. Дифференцирование неявной функции. Уравнения касательной плоскости, нормали. Производная по направлению. Градиент. Экстремум функции нескольких переменных. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Задачи о наибольших и наименьших значениях функции. Метод наименьших квадратов |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | Комплексные числа. Многочлены в комплексной области | Арифметические действия над комплексными числами. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы комплексного числа. Формулы Эйлера, Муавра. Многочлены в комплексной области. Теорема Безу. Основная теорема алгебры. Следствие из основной теоремы. Действительный многочлен *n*-ой степени. Комплексные функции действительного переменного, дифференцирование. |
| 9 | Неопределенный интеграл | Таблица интегралов. Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной (подстановки). Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных функций путем разложения на простейшие дроби. Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Универсальная тригонометрическая подстановка. Интегрирование дробно-линейной и квадратичной иррациональных выражений. Подстановка Эйлера. |
| 10 | Определенный интеграл | Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Непосредственное вычисление. Интегрирование по частям. Интегрирование подстановкой (заменой переменной). Вычисление интегралов от четных и нечетных функций на интервале [- *a, a*]. Приближенные методы вычисления определенного интеграла. Формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона. Приложения определенных интегралов. Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объемов тел. Вычисление длины дуги кривой. Площадь поверхности вращения. Физические приложения. Центр тяжести криволинейной трапеции. Работа переменной силы. Путь. |
| 11 | Несобственные интегралы | Несобственные интегралы с бесконечными пределами. Несобственные интегралы от разрывных функций. Признаки сходимости несобственных интегралов. |
| 12 | Обыкновенные дифференциальные уравнения | Интегрируемые типы дифференциальных уравнений первого порядка. ДУ с разделенными переменными, с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Уравнения, приводящиеся к однородным. Линейные уравнения. Уравнения в полных дифференциалах. Особые решения. .Некоторые типы ДУ, допускающих понижение порядка. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Однородные уравнения. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Уравнения второго порядка. Виды решений. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Решения при некоторых видах правых частей. Однородные линейные системы с постоянными коэффициентами. |

| | | |
|---|---|---|
| 13 | Кратные интегралы | Вычисление двойного интеграла в декартовых и полярных координатах. Приложения двойных интегралов к задачам механики (масса, статические моменты, центр тяжести, моменты инерции плоской пластинки). Вычисление площади поверхности.<br>Вычисление тройных интегралов (при задании области интегрирования в декартовых, цилиндрических и сферических координатах). Общая замена переменных в двойном и тройном интегралах. Применение тройных интегралов (вычисление статических моментов, моментов инерции пространственных тел, координат центра тяжести). |
| 14 | Числовые ряды | Сумма ряда. Необходимый признак сходимости. Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости (признаки сравнения, Даламбера, интегральный признак Коши, радикальный признак). Знакочередующиеся ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. |
| 15 | Функциональные ряды | Область сходимости функционального ряда. Равномерная сходимость. Признак Вейерштрасса равномерной сходимости.<br>Степенные ряды. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости. Ряды Тейлора и Маклорена. Примеры разложения функций в ряды Тейлора и Маклорена. Применение степенных рядов. Приближенное вычисление значений функций. Интегрирование функций. Интегрирование дифференциальных уравнений (методы последовательного дифференцирования и неопределенных коэффициентов |
| 16 | Ряды Фурье. Элементы теории уравнений математической физики | Разложение по ортогональной системе функций. Формулы Фурье. Разложение в ряд четных и нечетных функций, функций с произвольным периодом и заданных на половине периода.<br>Постановка основных задач: задача Коши, краевые задачи, смешанные задачи, корректность постановки задач. Метод Фурье решения краевых задач для уравнения теплопроводности. Задача Коши для уравнения теплопроводности. Интеграл Пуассона. |

| | | |
|---|---|---|
| 17 | Теория вероятностей и математическая статистика | Элементы комбинаторики. Классическая вероятность. Статистическая вероятность. Методы вычисления вероятностей. Правила сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Теорема Байеса. Схема Бернулли. Теоремы Пуассона и Муавра-Лапласа. Дискретные случайные величины. Функция распределения, свойства. Математическое ожидание и дисперсия. Свойства. Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность вероятностей. Их взаимосвязь и свойства. Математическое ожидание и дисперсия. Геометрические распределения. Нормальное распределение и его свойства. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема. Условный закон распределения. Условные математические ожидания. Коэффициенты корреляции.<br>Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Гистограмма, эмпирическая функция распределения, выборочная средняя и дисперсия. Статистические оценки: несмещенные, эффективные, состоятельные. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Оценка параметров по методу доверительных интервалов. Определение доверительного интервала для математического ожидания. Определение необходимого объема выборки. Принцип максимального правдоподобия. Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии, свойства. Коэффициент корреляции, свойства**.** Статистические методы обработки экспериментальных данных. Определение параметров нелинейных уравнений регрессии методом наименьших квадратов. Понятие о критериях согласия. Проверка гипотезы о виде распределения. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Определители и матрицы. Системы | Системы линейных однородных уравнений, их нетривиальные решения |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| | линейных уравнений. | |
| 2 | Линейное векторное пространство | Сопряженные операторы в евклидовом пространстве и их свойства. Построение ортонормированного базиса. Ортогональные операторы, их свойства. Ортогональные матрицы. |
| 3 | Понятие системы координат. Уравнения линий на плоскости и плоскости в пространстве | Полярная, сферическая, цилиндрическая системы координат. Преобразования координат. Координатные линии и поверхности. Координатные сетки. Прямолинейные образующие поверхностей второго порядка, применение в строительстве. Билинейные и квадратичные формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду. |
| 4 | Введение в математический анализ. Основные понятия | Переменные и постоянные величины. Множества. Операции над множествами. Логические символы. Гиперболические функции, свойства и графики. Взаимно-обратные функции. Графики взаимно-обратных функций. Рост функции в данном интервале. |
| 5 | Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции | Предел функции в бесконечности. Ограниченность функции, имеющей предел. Переход к пределу в неравенствах. Правила предельного перехода |
| 6 | Дифференциальное исчисление функций одной переменной | Вычисление производных гиперболических функций. Способ хорд. Способ касательных. Комбинированный способ хорд и касательных. Способ итераций, геометрический смысл. |
| 7 | Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных | Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа |
| 8 | Комплексные числа. Многочлены в комплексной области | Формулы Эйлера, Муавра. Теорема Безу. Основная теорема алгебры. Следствие из основной теоремы |
| 9 | Неопределенный интеграл | Подстановка Эйлера.Интегралы Коши, Римана, Лебега. |
| 10 | Определенный интеграл | Формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона. Физические приложения. Центр тяжести криволинейной трапеции. Работа переменной силы. Путь. |
| 11 | Несобственные интегралы | Признаки сходимости несобственных интегралов. |
| 12 | Обыкновенные дифференциальные уравнения | Метод Лагранжа вариации произвольных постоянных. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. . Однородные уравнения. Фундаментальная система решений. Определитель Вронского. |
| 13 | Кратные интегралы | Приложения двойных интегралов к задачам механики (масса, статические моменты, центр тяжести, моменты инерции плоской пластинки). Применение тройных интегралов (вычисление статических моментов, моментов инерции пространственных тел, координат центра тяжести). |
| 14 | Числовые ряды | Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| | | сходимость. Свойства абсолютно сходящихся рядов. |
| 15 | Функциональные ряды | Применение степенных рядов. Приближенное вычисление значений функций. Интегрирование функций. Интегрирование дифференциальных уравнений (методы последовательного дифференцирования и неопределенных коэффициентов |
| 16 | Ряды Фурье. Элементы теории уравнений математической физики | Постановка основных задач: задача Коши, краевые задачи, смешанные задачи, корректность постановки задач. Основные уравнения математической физики. Метод Фурье решения краевых задач для уравнения теплопроводности. Задача Коши для уравнения теплопроводности. Интеграл Пуассона. |
| 17 | Теория вероятностей и математическая статистика | Функция распределения системы двух случайных величин. Совместная плотность распределения. Независимые и зависимые случайные величины. Условный закон распределения. Условные математические ожидания. Ковариационная матрица. Коэффициенты корреляции. Функции случайных величин и случайных векторов, их законы распределения. Характеристические функции, свойства. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7. Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 1. | Научно-образовательное | Дифференциальные исчисление функции нескольких переменных | Метод наименьших квадратов |
| | | Дифференциальные уравнения | Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Однородные линейные системы с постоянными коэффициентами |
| | | Элементы теории уравнений математической физики | Основные уравнения математической физики. Метод Фурье решения краевых задач для уравнения теплопроводности. Задача Коши для уравнения теплопроводности. Интеграл Пуассона. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Теория вероятностей и математическая статистика | Теорема Байеса. Критерии согласия |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.05 | Высшая математика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Владеет математическими знаниями, необходимыми для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла<br>Знает математические подходы к решению задач строительной отрасли<br>Имеет навыки (начального уровня) представления поставленной задачи в виде конкретных заданий и составления последовательности (алгоритма) решения задачи | 1….17 | Тесты<br>Зачет<br>Экзамен |
| Имеет навыки (основного уровня) решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии | 1…16 | Тесты<br>Зачет<br>Экзамен |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| и математического анализа | | |
| Знает методы линейной алгебры и математического анализа решения уравнений, описывающих основные физические процессы<br>Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | 1…16 | Тесты<br>Зачет<br>Экзамен |
| Знает элементы теории вероятностей и математической статистики<br>Имеет навыки (основного уровня) обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами | 17 | Тесты<br>Экзамен |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знания математического аппарата, необходимого для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла<br>Знания математических подходов к решению задач строительной отрасли<br>Знания базовых понятий векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа<br>Знания методов линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы<br>Знания элементов теории вероятностей и математической статистики |
| Навыки начального уровня | Имеет навыки (начального уровня) представления поставленной задачи в виде конкретных заданий<br>Имеет навыки (начального уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задачи |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки (основного уровня) решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа<br>Имеет навыки (основного уровня) решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа<br>Имеет навыки (основного уровня) обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 1 семестре (очная, очно-заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Определители и матрицы. Системы линейных уравнений. | Определители второго и третьего порядка. Минор, алгебраическое дополнение. Разложение определителя по элементам строк и столбцов. Понятие определителя любого порядка (по индукции), его свойства и вычисление. |
| | | Системы линейных уравнений. Формулы Крамера. |
| | | Матрицы, линейные операции над ними. Умножение матриц. Обратная матрица. |
| | | Матричная запись и решение систем линейных уравнений. Ранг матрицы. |
| 2 | Линейное векторное пространство | Понятие линейного векторного пространства. Евклидовы пространства. Ортогональный и ортонормированный базис. |
| | | Векторы - отрезки, линейные операции над ними. Проекция вектора на ось. Размерность, базис. Координаты вектора как коэффициенты его разложения по базису и как проекции на координатные оси. Направляющие косинусы. |
| | | Скалярное произведение векторов, его свойства, выражение в координатах, применение. Координаты вектора как скалярные произведения вектора на координатные орты |
| | | Векторное и смешанное произведения. Их свойства, выражения в координатах, применение. |
| 3 | Понятие системы координат. Уравнения линий на плоскости и плоскости в пространстве | Понятие системы координат. Координаты точки как ее аналитический эквивалент. Прямоугольная декартова система координат. Полярная система координат. Преобразования координат. |
| | | Линия на плоскости, ее уравнение. |
| | | Поверхность в пространстве, ее уравнение. |
| | | Линия в пространстве, ее уравнения. |
| | | Области на прямой, плоскости в пространстве. Их аналитический эквивалент — системы неравенств. |
| | | Кривые второго порядка |
| 4 | Введение в математический анализ. Основные понятия | Переменные и постоянные величины. Множества. Операции над множествами. Логические символы. Отрезок, интервал, ограниченное множество. Неравенства для абсолютных величин. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | Функция. Взаимно-обратные функции. Графики взаимно-обратных функций. Рост функции в данном интервале. |
| 5 | Предел последовательности. Предел функции. Непрерывность функции | Предел последовательности. Арифметические действия с переменными, имеющими предел. |
| | | Бесконечно большие величины. Бесконечно малые величины. Сравнение бесконечно малых величин. |
| | | Предел функции. Первый и второй замечательные пределы. |
| | | Раскрытие неопределенностей. |
| | | Непрерывные функции. Точки разрыва. |
| 6 | Дифференциальное исчисление функций одной переменной | Задачи, приводящие к понятию производной. Геометрический смысл производной. Дифференцирование функций. Правила дифференцирования. |
| | | Формулы дифференцирования основных элементарных функций. |
| | | |
| | | Логарифмическое дифференцирование. Производные неявных функций. Параметрически заданные функции и их дифференцирование. |
| | | Дифференциал, геометрический смысл, свойства. Дифференциалы основных элементарных функций. Дифференциал сложной функции. Свойство инвариантности. |
| | | Производные и дифференциалы высших порядков |
| | | Экстремум функции. Необходимый признак экстремума. Первый достаточный признак экстремума. Второй достаточный признак экстремума. |
| | | Выпуклость и вогнутость линии. Точки перегиба. Признаки точки перегиба. |
| | | Асимптоты линий. Общая схема исследования функций. |
| 7 | Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных | Приращения функции двух переменных. Предел функции. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. |
| | | Частные производные. Полный дифференциал и его связь с частными производными. Применение полного дифференциала к приближенным вычислениям. |
| | | Производные и дифференциалы высших порядков. Дифференцирование неявной функции |
| | | Геометрические приложения дифференциального исчисления функций двух переменных. Уравнения касательной плоскости, нормали. |
| | | Производная по направлению. Градиент |
| | | Экстремум функции нескольких переменных. Необходимый признак экстремума. Достаточные условия. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | Задачи о наибольших и наименьших значениях функции |
| | | Метод наименьших квадратов |

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета во 2 семестре (очная, очно-заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 8. | Комплексные числа. Многочлены в комплексной области | Арифметические действия над комплексными числами. Алгебраическая, тригонометрическая, показательная формы комплексного числа |
| | | Теорема Безу. Основная теорема алгебры. Следствие из основной теоремы. Действительный многочлен $n$-ой степени. |
| 9 | Неопределенный интеграл | Первообразная. Неопределенный интеграл, свойства. Таблица интегралов |
| | | Методы интегрирования. Непосредственное интегрирование. |
| | | Методы интегрирования. Метод замены переменной (подстановки) |
| | | Методы интегрирования. Интегрирование по частям. |
| | | Интегрирование долбно-рациональных функций путем разложения на простейшие дроби. |
| | | Интегрирование выражений, содержащих тригонометрические функции. Универсальная тригонометрическая подстановка. |
| | | Интегрирование дробно-линейной и квадратичной иррациональных выражений. |
| 10 | Определенный интеграл | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Определенный интеграл, свойства. Формула Ньютона-Лейбница. |
| | | Вычисление определенного интеграла. Непосредственное вычисление. Интегрирование по частям. Интегрирование подстановкой (заменой переменной). |
| | | Приближенные методы вычисления определенного интеграла. Формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона. |
| | | Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление объемов тел. Вычисление длины дуги кривой. Площадь поверхности вращения. |
| | | Центр тяжести криволинейной трапеции. Работа переменной силы. Путь. |
| 11 | Несобственные интегралы | Несобственные интегралы с бесконечными пределами. |
| | | Несобственные интегралы от разрывных функций. Признаки сходимости несобственных интегралов. |
| 12 | Обыкновенные дифференциальные | Физические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Основные понятия |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | уравнения | теории ДУ. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Порядок ДУ. Решение (интеграл) ДУ. Интегральная кривая. |
| | | Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения. Геометрическая интерпретация ДУ первого порядка. Интегрируемые типы дифференциальных уравнений первого порядка. ДУ с разделенными переменными, с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Уравнения, приводящиеся к однородным. Линейные уравнения. Уравнения в полных дифференциалах |
| | | Дифференциальные уравнения высших порядков. Некоторые типы ДУ, допускающих понижение порядка. |
| | | Линейные дифференциальные уравнения высших порядков. Однородные уравнения. Теорема о структуре решения однородного линейного ДУ. Теорема о структуре решения неоднородного линейного ДУ. |
| | | Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. |
| | | Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Решения при некоторых видах правых частей |
| | | Однородные линейные системы с постоянными коэффициентами. |
| 13 | Кратные интегралы | Задача об объеме цилиндрического тела. Двойной интеграл, теорема существования, свойства. Теорема о среднем. |
| | | Вычисление двойных интегралов в декартовых координатах |
| | | Вычисление двойных интегралов в полярных координатах |
| | | Приложения двойных интегралов к задачам механики (масса, статические моменты, центр тяжести, моменты инерции плоской пластинки). Вычисление площади поверхности. |
| | | Масса неоднородного тела. Тройной интеграл. |
| | | Вычисление тройных интегралов (при задании области интегрирования в декартовых, цилиндрических и сферических координатах). |
| | | Применение тройных интегралов (вычисление статических моментов, моментов инерции пространственных тел, координат центра тяжести). |

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 3 семестре (очная, очно-заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 14 | Числовые ряды | Сумма ряда. Сходимость. Гармонический ряд. Необходимый признак сходимости. |
| | | Ряды с положительными членами. Достаточные признаки сходимости (признаки сравнения, Даламбера, интегральный признак Коши, радикальный признак). |
| | | Знакочередующиеся ряды. Теорема Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость. Свойства абсолютно сходящихся рядов. |
| 15 | Функциональные ряды | Область сходимости функционального ряда. Равномерная сходимость. Непрерывность суммы равномерно сходящегося ряда из непрерывных функций. Почленное дифференцирование и интегрирование функциональных рядов. Признак Вейерштрасса равномерной сходимости. |
| | | Степенной ряд. Теорема Абеля. Интервал и радиус сходимости. |
| | | Ряды Тейлора и Маклорена. Примеры разложения функций в ряды значений функций. Интегрирование функций. Интегрирование дифференциальных уравнений (методы последовательного дифференцирова ния и неопределенных коэффициентов). |
| | | Применение степенных рядов. Приближенное вычисление. Интегрирование функций. Интегрирование дифференциальных уравнений (методы последовательного дифференцирования и неопределенных коэффициентов). |
| 16 | Ряды Фурье. Элементы теории уравнений математической физики | Разложение по ортогональной системе функций. Формулы Фурье. Тригонометрические ортогональные системы функций и разложение функций по этим системам.. |
| | | Теорема о возможности разложения функции в ряд Фурье |
| | | Разложение в ряд четных и нечетных функций, функций с произвольным периодом и заданных на половине периода. |
| | | Физические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям в частных производных. |
| | | Классификация линейных уравнений в частных производных второго порядка, приведение к каноническому виду. Постановка основных задач: задача Коши, краевые задачи, смешанные задачи, корректность постановки задач. |
| | | Основные уравнения математической физики. |

| | | |
|---|---|---|
| 17 | Теория вероятностей и математическая статистика | Элементы комбинаторики. |
| | | Элементарная теория вероятностей. Классическая вероятность. Статистическая вероятность. Методы вычисления вероятностей. |
| | | Правила сложения и умножения вероятностей. |
| | | Условная вероятность. Формула полной вероятности. Теорема Байеса. |
| | | Схема Бернулли. Теоремы Пуассона и Муавра-Лапласа. |
| | | Дискретные случайные величины. Функция распределения, свойства. Математическое ожидание и дисперсия. Свойства. |
| | | Непрерывные случайные величины. Функция распределения. Плотность вероятностей. Их взаимосвязь и свойства. Математическое ожидание и дисперсия |
| | | Нормальное распределение и его свойства |
| | | Закон больших чисел. Предельные теоремы теории вероятностей. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Центральная предельная теорема. |
| | | Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд. Гистограмма, эмпирическая функция распределения, выборочная средняя и дисперсия. |
| | | Статистические оценки: несмещенные, эффективные, состоятельные. Точечные оценки математического ожидания и дисперсии. Оценка параметров по методу доверительных интервалов. Определение доверительного интервала для математического ожидания. Определение необходимого объема выборки. Принцип максимального правдоподобия |
| | | Статистические методы обработки экспериментальных данных. |
| | | Понятие о критериях согласия. Проверка гипотезы о значениях параметров нормального распределения. Проверка гипотезы о виде распределения. |
| | | Определение параметров нелинейных уравнений регрессии методом наименьших квадратов. |
| | | Функциональная зависимость и регрессия. Кривые регрессии, свойства. Коэффициент корреляции, свойства. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, устный опрос.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*
***Тесты.***

**1.** Определитель $\begin{vmatrix} -1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 3 & 2 & -3 & 1 \\ 0 & 0 & 2 & 4 \end{vmatrix}$ равен……

1). – 14; 2). 0 ; 3). 14; 4). 8.

2. Определитель $\begin{vmatrix} 2 & -2 \\ 4 & \alpha - 5 \end{vmatrix}$ равен 0, если $\alpha$ равно…

1). 0; 2). $-1$; 3). 1; 4). 2.

**3.** Если A = $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ и B = $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, то A + 3B = …..

1). $\begin{bmatrix} 2 & 12 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$; 2). $\begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$; 3). $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$; 4). $\begin{bmatrix} 2 & 12 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$.

**4.** Если $A = \begin{pmatrix} 4 & -1 & -3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 0 \\ -1 & 1 & 3 \\ 5 & 6 & 2 \end{pmatrix}$, то $A \cdot B = \ldots$

1). $\begin{pmatrix} 2 & -3 & -9 \end{pmatrix}$; 2). $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ -9 \end{pmatrix}$; 3). $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -9 \end{pmatrix}$; 4). $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 9 \end{pmatrix}$.

**5.** Если $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$, то $A^T$

1). $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 4 & 2 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$; 2). $\begin{pmatrix} 0 & 4 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$; 3). $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 4 & 1 \\ 3 & 2 & 2 \end{pmatrix}$; 4). $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 4 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \end{pmatrix}$.

**6**. Матрица $A^{-1}$, обратная матрице $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$ равна …

1). $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ \frac{3}{4} & \frac{1}{4} \end{pmatrix}$; 2). $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ \frac{1}{4} & \frac{3}{4} \end{pmatrix}$; 3). $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ \frac{1}{4} & \frac{3}{4} \end{pmatrix}$; 4). $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ \frac{1}{4} & -\frac{3}{4} \end{pmatrix}$.

**7.** Ранг матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & 0 \\ 4 & -1 & -3 \end{pmatrix}$ равен …

1).0; 2).1; 3).2; 4). 3.

**8.** При транспонировании матрицы ее определитель
1). не меняется; 2). меняет знак.

**9**. При перестановке двух строк матрицы определитель
1). не меняется; 2). меняет знак

**10.** Размер матрицы $K = M_{24} \cdot N_{42}$ равен
1). $K_{22}$; 2). $K_{44}$; 3). $K_{24}$; 4). $K_{42}$.

**11.** Система уравнений $\begin{cases} x_1 + x_2 = 1, \\ 4x_1 + 4x_2 = 0. \end{cases}$ является
1). Совместной; 2). Несовместной.

**12.** Расширенной матрицей системы уравнений $\begin{cases} 2x - 3y - 7z = 0, \\ 3x + 5y + 2z = 1, \\ 8y - 4z = 3. \end{cases}$
является матрица

1). $\left(\begin{array}{ccc|c} 2 & 3 & 7 & 0 \\ 3 & 5 & 2 & 1 \\ 0 & 8 & 4 & 3 \end{array}\right)$; .2). $\left(\begin{array}{ccc|c} 2 & -3 & -7 & 0 \\ 3 & 5 & 2 & 1 \\ 0 & 8 & -4 & 3 \end{array}\right)$; 3). $\left(\begin{array}{ccc|c} 2 & -3 & -7 & 0 \\ 3 & 5 & 2 & 1 \\ 8 & -4 & 0 & 3 \end{array}\right)$; 4). $\left(\begin{array}{ccc|c} 2 & 3 & 7 & 0 \\ 3 & 5 & 2 & 1 \\ 8 & 4 & 0 & 3 \end{array}\right)$.

**13.** Длина вектора $\bar{a} = 3\bar{i} - 4\bar{j}$ равна…

1). 5; 2). 7; 3). 1; 4). 2.

**14.**Какую линию на плоскости определяет уравнение $x^2 + y^2 - 4x + 8y - 16 = 0$?

1). окружность; 2). эллипс; 3). гиперболу; 4). параболу.

**15.** Угловой коэффициент прямой $6x + 2y - 6 = 0$ равен...

1). –3; 2). 6; 3). 0; 4). 2.

**16.** Нормальный вектор плоскости $x + 2y + z - 15 = 0$ имеет координаты:
1). $(2;1;-15)$; 2). $(1;1;-15)$; 3). $(1;2;1)$; 4). $(1;2;-15)$.

**17.** Если точка $x_0 = 10$, тогда её $\varepsilon$-окрестность может иметь вид…
1). $[-1{,}5;10]$; 2). $[1{,}5;10]$; 3). $[9{,}8;10{,}2]$; 4). $[7{,}5;10{,}5]$.

**18.** Предел $\lim\limits_{x\to\infty} \dfrac{3x^5 - 4x^2 + 1}{2x^5 + 3x^2 - x}$ равен

1). 1,5; 2). 1; 3). 2,4; 4).0.

**19.** Предел $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{Sin4x}{2xCos3x}$ равен

1). 1; 2). 2; 3). $\dfrac{4}{3}$; 4). 4.

**20.** Предел $\lim\limits_{x\to\infty}\left(1+\dfrac{5}{x}\right)^{x}$ равен

1). $e$; 2). $e^{5}$; 3). $e^{\frac{1}{5}}$; 4). $e^{-5}$.

**21.**Число точек разрыва функции $y=\dfrac{x+5}{(x-3)^{2}(x+1)^{3}x}$ равно…

1). 1; 2). 2; 3). 6; 4). 3.

**22.** Производная функции $y=Sin^{2}x$ в точке $x_0=\dfrac{\pi}{4}$ равна

1) 0,5; 2) 1,5; 3) 1; 4) 0

**23.**Дифференциал функции $y=x\ln x$ равен:

1). $\dfrac{1}{x}dx$; 2). $xdx$; 3). $\ln xdx$; 4). $(\ln x+1)dx$.

**24**.Минимум функции $f(x)=2x^{3}+15x^{2}+36x$ равен …

1). -3; 2). -2; 3). 0; 4). -28.

**25.**Значение производной второго порядка для функции $y=\cos 8x+12x$ в точке $x_0=\dfrac{\pi}{16}$ равно…

1). 0; 2). 1; 3). $-1-\dfrac{3\pi}{4}$; 4).-13.

**26.** Для функции $y=\ln(x^{2}-4x+4)$ уравнение касательной в точке $x_0=3$

1). $2x-y-6=0$; 2). $2x-y+3=0$ 3). $x-y-3=0$; 4). $2x+y+6=0$.

**27.**Горизонтальная асимптота для графика функции $y=\dfrac{5-8x^{2}}{2x^{2}+2x+3}$ имеет вид…

1). $x=-\dfrac{1}{4}$; 2). $y=-\dfrac{1}{4}$; 3). $y=-4$; 4). $y=\dfrac{3}{4}$.

**28.** Частная производная $\dfrac{\partial z}{\partial y}$ функции $z=x^{2}+\ln x-\ln y+y$ равна

1). $\dfrac{\partial z}{\partial y}=1$; 2). $\dfrac{\partial z}{\partial y}=\dfrac{y+1}{y}$; 3). $\dfrac{\partial z}{\partial y}=\dfrac{y-1}{y}$; 4). $\dfrac{\partial z}{\partial y}=y$.

**29.** Чему равны частные производные функции $z=\sqrt{2x^{2}-3y^{2}}$ ?

1). $\dfrac{\partial z}{\partial x}=\dfrac{2x}{\sqrt{2x^{2}-3y^{2}}}$, $\dfrac{\partial z}{\partial y}=-\dfrac{3y}{\sqrt{2x^{2}-3y^{2}}}$;

2). $\dfrac{\partial z}{\partial x}=\dfrac{4x}{\sqrt{2x^{2}-3y^{2}}}$, $\dfrac{\partial z}{\partial y}=-\dfrac{3y}{\sqrt{2x^{2}-3y^{2}}}$;

3). $\frac{\partial z}{\partial x}=\frac{2x}{\sqrt{2x^2-3y^2}}, \frac{\partial z}{\partial y}=\frac{3y}{\sqrt{2x^2-3y^2}}$ ;

4). $\frac{\partial z}{\partial x}=\frac{3y}{\sqrt{2x^2-3y^2}}, \frac{\partial z}{\partial y}=\frac{2x}{\sqrt{2x^2-3y^2}}$.

**30.** Чему равен модуль комплексного числа $z=-1+\sqrt{3}i$ ?

1). 2; 2). $\sqrt{10}$ ; 3) .4; 4). 1.

**31.** Чему равно $2z+u$ для чисел $z=-1+i$ и $u=2-i$ ?

1). 1; 2) . $-1$; 3) . $i$ ; 4). $-i$.

**32.** Значение производной функции $f(z)=z^2-2$ в точке $z_0=1-2i$ равно:

1). $2+4i$; 2). $2-4i$; 3). $4i$; 4). $-7-4i$.

**33.** Какое из выражений является разложением многочлена $\left(x^3+6x^2+9x\right)$ на простейшие действительные множители?

1). $x\left(x^2+6x+9\right)$; 2). $x(x+3)^2$; 3). $x\left(x^2+3(2x+3)\right)$ ; 4). $x(x+3)(x-3)$.

**34.** Какое из выражений является интегралом $\int\left(4x^3-4x+1\right)dx$ ?

1) . $x^4-2x^2+x+C$ ; 2). $4x^3-4x+1+C$ ; 3). $4x^4-4x^2+1+C$ 4). $x^4-2x^2+1+C$.

**35**.Интеграл $\int\cos 2xdx$ равен

1). $2\sin 2x+C$; 2). $\frac{1}{2}\sin 2x+C$; 3). $2\cos 2x+C$; 4). $-\sin 2x+C$.

**36.** Интеграл $\int x^2\cdot\sin(x^3+1)dx$ равен

1). $\frac{x^3}{3}\cdot\cos(x^3+1)+C$ ; 2). $2x\cdot\cos(x^3+1)+C$;

3). $-\frac{1}{3}\cos(x^3+1)+C$ ; 4). $-\frac{1}{3x^2}\cos(x^3+1)+C$.

**37.** Какое из выражений целесообразно принять за $u$ при интегрировании по частям интеграла $\int x^2\cos 5x\,dx$ ?

1). $u=\cos 5x$ ; 2) . $u=x^2$; 3). $u=\cos x$; 4). $u=x$.

**38.** Какое из выражений является разложением рациональной дроби $\frac{x^3+2x^2-3}{(x-2)^2(x+3)\left(x^2+x+1\right)}$ на простейшие?

1). $\frac{A}{x-2}+\frac{B}{x+3}+\frac{C}{x^2+x+1}$ ; 2). $\frac{A}{x-2}+\frac{B}{(x-2)^2}+\frac{C}{x+3}+\frac{Dx+E}{x^2+x+1}$;

3). $\frac{A}{x-2}+\frac{B}{x+3}+\frac{Cx+D}{x^2+x+1}$ ; 4). $\frac{A}{x-2}+\frac{B}{(x-2)^2}+\frac{C}{x+3}+\frac{D}{x^2+x+1}$.

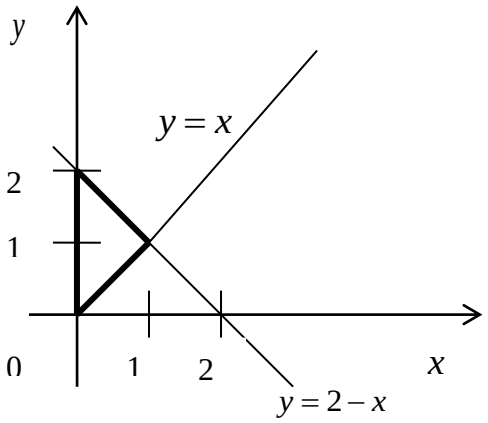
**39.** Чему равен несобственный интеграл $\int_1^{\infty}\frac{dx}{x^5}$ ?

1). Расходится; 2). $-\frac{1}{4}$; 3). $\frac{1}{4}$; 4). 0.

**40.** Чему равна площадь фигуры, ограниченной линиями $y=2+x-x^2$, $y=0$ ?

1) 4,5. 2) 9. 3) 6. 4) 12.

**41.** Площадь треугольника, изображенного на чертеже, вычисляется с помощью интеграла




1). $\int_0^1 dx \int_x^{2-x} dy$; 2). $\int_0^1 dx \int_{2-x}^{x} dy$; 3). $\int_0^2 dy \int_0^x dx$; 4). $\int_0^2 dy \int_0^1 dx$.

**42.** Дифференциальное уравнение $y' - \frac{3}{x}y = x$ является:

1). однородным дифференциальным уравнением;
2). линейным неоднородным дифференциальным уравнением;
3). дифференциальным уравнением с разделяющимися переменными;
4). уравнением Бернулли.

**43.** Какое из дифференциальных уравнений не является линейным?

1). $y' + y \cdot ctgx = \sin x$; 2). $y - xy' = y \ln \frac{x}{y}$;

3). $y' - y = e^x$; 4). $(x^2 + 1)y' + 4xy = 3$.

**44.** Общий интеграл дифференциального уравнения $\frac{dy}{y^2+1} = dx$ равен

1). $1 + y^2 = Cx$; 2). $arctgy = 1 + C$; 3). $arctgy = x + C$; 4). $arctg\frac{1}{y} = x + C$.

**45.** Найти частное решение дифференциального уравнения $xy' = y^2 + 1$ при $y(1) = 0$.

1). $arctgy = \ln x$; 2). $arctgy + \ln x = 0$; 3). $arctgy = \ln 2x$; 4) $\arcsin y = \ln 2x$.

**46.** Общее решение дифференциального уравнения $y''' = 12\sin 6x$ имеет вид…

1). $-\frac{1}{18}\cos 6x + \frac{x^2}{2}C_1 + C_2 x + C_3$; 2). $\frac{1}{18}\cos 6x + \frac{x^2}{2}C_1 + C_2 x + C_3$;

3). $-\frac{1}{18}\cos 6x + C$; 4). $\frac{1}{18}\cos 6x + C_1 x + C_2$.

**47.** Чему равно общее решение дифференциального уравнения $y'' - 4y' + 4y = 0$?

1). $e^{2x}(C_1 + C_2 x)$; 2). $e^{2x}(C_1 + C_2)$; 3). $C_1 e^{2x} + C_2$; 4). $C_1 + C_2 e^{2x}$.

**48.** Написать первые пять членов ряда по заданному его общему члену

$$U_n = \frac{1}{(2n-1)\cdot 2^{n-1}}$$

1). $1+\frac{1}{6}+\frac{1}{20}+\frac{1}{56}+\frac{1}{144}+\cdots$ ; 2). $\frac{1}{3}+\frac{1}{5}+\frac{1}{7}+\frac{1}{9}+\frac{1}{11}+\cdots$;

3). $1-\frac{1}{6}+\frac{1}{20}-\frac{1}{56}-\frac{1}{144}+\cdots$ ; 4) $1+\frac{1}{3}+\frac{1}{5}+\frac{1}{7}+\frac{1}{9}+\cdots$.

**49.**Найти формулу для общего члена $1+\frac{1}{2^{\alpha}}+\frac{1}{3^{\alpha}}+\frac{1}{4^{\alpha}}+\cdots$

1). $U_n=\frac{1}{n^{\alpha}}$; 2). $U_n=\frac{1}{\alpha^n}$; 3). $U_n=\frac{1}{(n+1)^{\alpha}}$; 4). $U_n=\frac{1}{n}$.

**50.** Исследовать ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n+1}}{3^n}$ на абсолютную и условную сходимость

1). абсолютно сходится; 2). условно сходится; 3). Расходится.

**51.** Какой признак следует применить для исследования ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{\sqrt{n^3-n}}$ на сходимость?

1). сравнения; 2). Даламбера; 3). радикальный Коши; 4). интегральный Коши.

**52.** Укажите какие из рядов сходятся

I. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{4}{7n+2}$ II. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{5}{2n^2}$ III. $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{2}{5^n}$

1). только II ; 2). только II и III ; 3). только I и Ш; 4). только III.

**53**.Исследовать ряд $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n+1}}{3^n}$ на абсолютную и условную сходимость

1). абсолютно сходится; 2). условно сходится; 3). Расходится.

**54**.Найти интервал сходимости ряда $\sum_{n=1}^{\infty}\frac{x^n}{n!}$.

1). $(-\infty,\infty)$; 2). $x$=0; 3). (–3; 3); 4). [–3; 3)

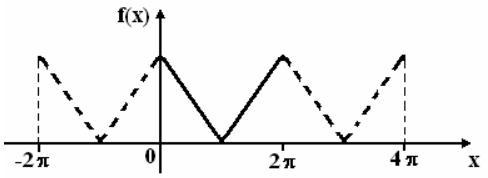
**55.** Коэффициент $a_7$ разложения функции $f(x)=x^6+3x^5+x^2+2$ в ряд Тейлора в окрестности точки $x$=2 равен:

1). 1; 2). 3; 3). 5; 4). 0.

**56.**Дана функция $f(x)=3x$, $x\in[-\pi;\pi]$. Тогда коэффициент $a_4$ разложения $f(x)$ в ряд Фурье равен:

1). $\frac{3}{\pi}$; 2). 0; 3). $\pi$; 4). $\frac{3\pi}{2}$.

**57.**Функция $f(x)$ при $x\in[0;2\pi]$ и её периодическое продолжение заданы на рисунке.




Тогда ряд Фурье для этой функции имеет вид:

1). $\frac{a_0}{2}+\sum_{n=1}^{\infty}a_n\cos nx$; 2). $\frac{a_0}{2}+\sum_{n=1}^{\infty}b_n\sin nx$;

3). $\sum_{n=1}^{\infty}b_n\sin nx$; 4). $\frac{a_0}{2}+\sum_{n=1}^{\infty}a_n\cos nx+b_n\sin nx$.

**58.** Сколькими способами можно рассадить 3 гостей на 7 стульях?

1). 210; 2). 343; 3). 3; 4). 121

**59.** Игральная кость бросается один раз. Тогда вероятность того, что на верхней грани выпадет не более пяти очков, равна:

1). $\frac{1}{6}$; 2). $\frac{2}{3}$; 3). $\frac{5}{6}$; 4). 1.

**60.** Устройство состоит из трех независимо работающих элементов. Вероятности их безотказной работы (за время t) соответственно равны 0,9, 0,8 и 0,7. Тогда вероятность того, что за время t безотказно будут работать все три элемента, равна…

1) 0,8 2) 0,504 3) 0,496 4) 0,54

**61.** Бросают два кубика. События А- «на первом кубике выпала четверка» и событие В – «на втором кубике выпала тройка» являются :

1). несовместными и независимыми;
2). независимыми и совместными;
3). совместными и зависимыми;
4). зависимыми и несовместными.

**62**.Шесть машин привозят кирпич на строительные объекты. Вероятность прибытия каждой их них вовремя равна 0,6. Найти наивероятнейшее число машин, приходящих на стройку вовремя.

1). 3; 2). 4; 3). 5; 4). 3,6.

**63**.Несовместные события A, B, C образуют полную группу, если…

1). $P(A)=\frac{1}{3}$, $P(B)=\frac{1}{4}$, $P(C)=\frac{5}{12}$

2). $P(A)=\frac{1}{3}$, $P(B)=\frac{1}{3}$, $P(C)=\frac{1}{3}$

3). $P(A)=\frac{5}{14}$, $P(B)=\frac{1}{2}$, $P(C)=\frac{2}{14}$

4). $P(A)=\frac{1}{8}$, $P(B)=\frac{1}{4}$, $P(C)=\frac{1}{8}$

**64.** Дискретная случайная величина $X$ задана законом распределения вероятностей:

| ***X*** | -1 | 0 | 3 |
|---|---|---|---|
| ***p*** | 0,1 | 0,3 | 0,6 |

Тогда математическое ожидание случайной величины $Y=3X$ равно:

1). 6; 2) .4,7 ; 3). 5,7 ; 4). 5,1.

**65.** Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

$$f(x)=\begin{cases}0 & при\ x\le 0,\\ \frac{x}{98} & при\ 0<x\le 14,\\ 0 & при\ x>14.\end{cases}$$

Тогда вероятность $P(4<X<7)$ равна…

1). $\frac{65}{196}$; 2) . $\frac{33}{196}$; 3). $\frac{3}{14}$; 4). $\frac{33}{98}$.

**66.** Случайные величины X и Y независимы. Известно, что D[X]=5, D[Y]=6. Дисперсия случайной величины Z=3X+2Y равна…

1).17; 2). 35; 3). 69; 4). 55.

**67.**Размах варьирования вариационного ряда 1, 2, 3, 3, 4, 5, 5, 6, 7, 5, 6, 9, 8, 4, 14, 12, 11 равен…

1).14; 2).3; 3).5; 4).13.

**68.**Мода вариационного ряда 3, 4, 6, 7, 8, 10, 10, 12 равна…

1). 7,5; 2). 10; 3). 12; 4). 3.

**69.**Точечная оценка математического ожидания нормального распределения равна 8. Тогда его интервальная оценка может иметь вид:

1). (6,5; 9.5); 2). (8; 9,5); 3).(8,6; 9,6); 4). (7;8).

**70.**Основная гипотеза $H_0 : \sigma^2 = 3$. Тогда конкурирующей может являться гипотеза…

1). $H_1 : \sigma^2 < 6$; 2). $H_1 : \sigma^2 \le 5$; 3). $H_1 : \sigma^2 < 3$; 4). $H_1 : \sigma^2 \ge 3$.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 1 и 3 семестрах.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знания математического аппарата, необходимого для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания математических подходов к решению задач строительной | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| отрасли | грубые ошибки | негрубых ошибок. | место несколько несущественных ошибок. | |
| Знания базовых понятий векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания методов линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания элементов теории вероятностей и математической статистики | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (начального уровня) представления поставленной задачи в виде конкретных заданий | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (начального уровня) составления последовательн | Не продемонстрированы навыки начального уровня при | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ости (алгоритма) решения задачи | решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня»

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (основного уровня) решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного уровня) решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного уровня) обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знания математического аппарата, необходимого для изучения ряда общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания математических подходов к решению задач строительной отрасли | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания базовых понятий векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания методов линейной алгебры и математического анализа для решения уравнений, описывающих основные физические процессы | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания элементов теории вероятностей и математической статистики | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки (начального уровня) представления поставленной задачи в виде конкретных заданий | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки (начального уровня) составления последовательности | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены |

| | | |
|---|---|---|
| (алгоритма) решения задачи | Имеют место грубые ошибки | все задания, имеют место негрубые ошибки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки (основного уровня) решения инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки (основного уровня) решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки (основного уровня) обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.05 | Высшая математика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| | Высшая математика: Учебник для вузов: В 3т. Т.1: Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии / Бугров Я. С., С. М. Никольский. - 5-е изд.,стер. - М.: Дрофа, 2003. - 284с. : ил. - (Высшее образование:Современный учебник). - ISBN 5-7107-6554-6 : | 908 |
| | Высшая математика: Учебник для вузов: В 3т. Т.2: Дифференциальное и интегральное исчисление / Бугров Я.С., С. М. Никольский. - 5-е изд.,стер. - М.: Дрофа, 2003. - 509с. : ил. - (Высшее образование:Современный учебник). - ISBN 5-7107-6555-4 | 918 |
| | Высшая математика: Учебник для вузов:В 3т. Т.3: Дифференциальные уравнения.Кратные интегралы.Ряды.Функции комплексного переменного / Бугров Я. С., С. М. Никольский. - 5-е изд.,стер. - М.: Дрофа, 2003. - 511с. : ил. - (Высшее образование:Современный учебник). - ISBN 5-7107-6556-2 | 921 |
| | Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст]. В 2 ч. Ч. 1 / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. - 7-е изд., испр. - М. : ОНИКС : Мир и Образование, 2008. - 368 с. : ил. - ISBN 978-5-488-01681-1 | 216 |
| | Высшая математика в упражнениях и задачах [Текст]. В 2 ч. Ч. 2 / П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. - 7-е изд. - М.: ОНИКС : Мир и Образование, 2008. - 448 с. : ил. - ISBN 978-5-488-01681-1 | 106 |
| | | |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Гусак А.А. Высшая математика. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Гусак. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2009. — 544 c. — 978-985-470-938-3. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28059.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 2 | Гусак А.А. Высшая математика. Том 2 [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Гусак. — Электрон. текстовые данные. — Минск: ТетраСистемс, 2009. — 446 c. — 978-985-470-939-0. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28060.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 3 | Горелов В.И. Математика [Электронный ресурс]: сборник задач и упражнений / В.И. Горелов, О.Л. Карелова, Т.Н. Ледащева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российская международная академия туризма, Университетская книга, 2016. — 112 c. — 978-5-98699-189-4. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70538.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 4 | Колемаев В.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.А. Колемаев, В.Н. Калинина. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 352 c. — 5-238-00560-1. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71075.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 4 | Высшая математика. Том 1. Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Господариков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2015. — 105 c. — 978-5-94211-710-8. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71687.htm – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Высшая математика. Том 2. Начало математического анализа. Дифференциальное исчисление функций одной переменной и его приложения [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Господариков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2015. — 104 с. — 978-5-94211-711-5. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71688.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 6 | Высшая математика. Том 3. Элементы высшей алгебры. Интегральное исчисление функций одной переменной и его приложения [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Господариков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2015. — 102 с. — 978-5-94211-712-2. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71689.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 7 | Высшая математика. Том 4. Дифференциальные уравнения. Ряды. Ряды Фурье и преобразование Фурье. Дифференциальное и интегральное исчисление функций нескольких переменных. Теория поля [Электронный ресурс]: учебник / А.П. Господариков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский горный университет, 2015. — 213 с. — 978-5-94211-713-9. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71690.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 8 | Василенко В.М. Элементы теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В.М. Василенко. — Электрон. текстовые данные. — Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2009. — 106 с. — 978-5-88874-992-0. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/23894.htm – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Гарькина И.А. Высшая математика: методические указания к практическим занятиям для направления подготовки 08.03.01 «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2019. – 100 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 2 | Гарькина И.А. Высшая математика: методические указания по подготовке к зачету для направления подготовки 08.03.01 «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2019. – 10 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 3 | Гарькина И.А. Высшая математика: методические указания по подготовке к экзаменам для направления подготовки 08.03.01 «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2019. – 17 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 4 | Гарькина И.А. Высшая математика: методические указания к самостоятельной работе студентов по подготовке для направления подготовки 08.03.01 «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2019. – 23 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.05 | Высшая математика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| | |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.05 | Высшая математика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (4101) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | |
| Аудитория для практических занятий (1226) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для консультаций (1322) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (1226) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3207, 2134) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.) |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
**код и наименование направления подготовки**

_____ / **Артюшин Д.В.** /
«29» 08 2024 **г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О. 06 | Иностранный язык |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционной строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Иностранные языки» | к.ф.н. | Стешина Е.Г. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Иностранные языки».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/_Гринцова О.В.____/
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией _ИСИ_(института/факультета) протокол № 1 от «29» 08 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/_Викторова О.Л._/
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения иностранного языка в межличностном, межкультурном и профессиональном общении.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01. «Строительство», утверждённой приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 481.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01. «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-4. Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы |
| | УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения |
| | УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера |
| | УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-4.3 Понимание устной речи на иностранном языке на бытовые и общекультурные темы | Знает основные правила фонетики, грамматики, а также базовую лексику изучаемого иностранного языка<br>Имеет навыки (основного уровня) понимания на слух информации на изучаемом иностранном языке при непосредственном и дистантном (слушании аудиотекстов, разговоре по телефону) общении в рамках указанных сфер и тематики общения |
| УК-4.4 Чтение и понимание со словарем информации на иностранном языке на темы повседневного и делового общения | Знает базовую лексику изучаемого иностранного языка, представляющую нейтральный научный стиль и дифференциацию лексики по сферам применения Знает грамматические формы и конструкции, характерные для нейтрального научного стиля<br>Имеет навыки (основного уровня) чтения и понимания со словарем информации на изучаемом иностранном языке на темы повседневного и делового общения |
| УК-4.5 Ведение на иностранном языке диалога общего и делового характера | Знает базовую лексику, представляющую стиль повседневного и общекультурного общения, культуру и традиции стран изучаемого иностранного языка, правила речевого этикета<br>Имеет навыки (основного уровня) обмена информацией в процессе диалогического общения, осуществляя при этом определенные коммуникативные намерения в рамках речевого этикета (знакомство, представление, установление и поддержание контакта, запрос и сообщение информации, побуждение к действию, выражение просьбы, согласия/несогласия с мнением собеседника/автора, завершение беседы и др.) |

| | |
|---|---|
| УК-4.6 Выполнение сообщений или докладов на иностранном языке после предварительной подготовки | Знает базовую и основную лексику повседневного и делового общения изучаемого иностранного языка Имеет навыки (начального уровня) устной речи – выполнения сообщений, докладов (с предварительной подготовкой) на изучаемом иностранном языке в форме монологического высказывания |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет __5__ зачётных единиц (_180___академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – ___очная_____.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| | **Раздел 1** «Иностранный язык для общеобразовательных целей» | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Тест входного контроля.Имя существительное.Имя прилагательное. | 1 | | | 2 | 3 | | | | Тесты,опрос |
| 2 | Рассказ о себе. Времена глагола в действительном залоге | 1 | | | 4 | 3 | | | | Тесты, опрос |
| 3 | Университет | 1 | | | 4 | 3 | | | | |
| 4 | Модальные глаголы. Времена глагола в страдательном залоге | 1 | | | 4 | 3 | | | | Тесты,опрос |
| 5 | Моя родина - Россия | 1 | | | 4 | 3 | | | | |
| 6 | Страны изучаемого языка | 1 | | | 4 | 4 | | | | Тесты |
| 7 | Столицы стран изучаемого язаыка | 1 | | | 4 | 4 | 9 | | | Опрос |
| 8 | Знаменитые ученые мира | 1 | | | 4 | 4 | | | | Тесты, опрос |
| 9 | Тест итогового контроля | 1 | | | 2 | 4 | | | | зачет |
| | Итого: | | | | 32 | 27 | 9 | | | |

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| | **Раздел 2** «Иностранный язык в сфере общенаучной и профессиональной коммуникации» | | | | | | | | | |
| 1 | Общенаучная лексика и терминология | 2 | | | 4 | 5 | | | | Опрос |
| 2 | Основы деловой коммуникации | 2 | | | 4 | 5 | | | | Опрос |
| 3 | Жанр деловой корреспонденции | 2 | | | 4 | 5 | | | | Опрос |
| 4 | Неличные формы глагола | 2 | | | 4 | 5 | | | | Тесты |
| 5 | Составление резюме | 2 | | | 4 | 5 | | | | Презентация |
| 6 | Аннотирование и реферирование научного текста | 2 | | | 4 | 5 | | | | Реферирование, аннотирование |
| 7 | Реферирование газетной статьи | 2 | | | 4 | 5 | | | | Реферирование |
| 8 | Итоговый контроль | 2 | | | 4 | 5 | | | | Опрос |
| | Итого: | | | | 32 | 40 | 36 | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, устный и письменный опрос, аннотирование, реферирование.

*4.1 Лекции.* Учебным планом не предусмотрены.

*4.2 Лабораторные работы.* Учебным планом не предусмотрены.

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| | Раздел 1 «Иностранный язык для общеобразовательных целей» | РАЗДЕЛ 1 включает базовую грамматику иностранного языка и страноведческие темы.<br>Тема 1 «Тест входного контроля» - проверяется уровень владения языком, достигнутый за период обучения в средней общеобразовательной школе.<br>«Имя существительное, имя прилагательное» - включает правила образования множественного числа имен существительных, степени сравнения прилагательных, а также исключения из этих правил.<br>Тема 2 Рассказ о себе» - охватывает такие аспекты, как личные данные, хобби и предпочтения, планы на будущее, а также правила составления резюме.<br>«Времена глагола в действительном залоге» - охватывает основные формы глагола изучаемого языка в действительном залоге, их функционирование в речи.<br>Тема 3 Университет» - включает обсуждение таких тем, как образование в России и за рубежом, самые известные университеты мира, университет, в котором я учусь, жизнь студентов.<br>Тема 4 Модальные глаголы» - особенности и функционирование модальных глаголов в изучаемом языке.<br>«Времена глагола в страдательном залоге» - рассматривает случаи употребления страдательного залога, модель трансформации сказуемого из действительного в страдательный залог.<br>Тема 5 Моя Родина- Россия» - система государственного устройства Российской Федерации, экономика, культурные традиции, климат. Столица России – Москва.<br>Тема 6 «Страны изучаемого языка» - охватывает историю, традиции, форму государственного устройства таких стран, как Великобритания, США, Канада, Германия, Австрия, Франция. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Тема 7 «Столицы стран изучаемого языка» - история и достопримечательности таких столиц мира, как Лондон, Вашингтон, Берлин, Париж.<br>Тема 8 «Знаменитые ученые» - посвящена биографии и научным открытиям известных деятелей науки.<br>Тема 9 «Тест итогового контроля» - направлен на проверку уровня овладения знаниями, умениями и навыками по изучаемой дисциплине. |
| | **Раздел 2** «Иностранный язык в сфере общенаучной и профессиональной коммуникации» | РАЗДЕЛ 2 охватывает базовую грамматику иностранного языка, общенаучные и специальные темы, аннотирование и реферирование научных и публицистических статей.<br>Тема 1 «Общенаучная лексика и терминология» - характеристики научного стиля речи, классификация терминов.<br>Тема 2 «Основы деловой коммуникации» - включает тексты, отражающие особенности устной и письменной деловой речи.<br>Тема 3 «Жанр деловой корреспонденции» - рассматривает жанрообразующие факторы делового письма, примеры деловых писем; рассматривает правила оформления деловой корреспонденции, основные элементы делового письма (4 часа)<br>Тема 4 «Неличные формы глагола» - формы герундия, причастия, инфинитива; функции герундия, причастия, инфинитива в предложении, особенности и способы перевода на русский язык.<br>Тема 5 «Составление резюме» - структурные особенности резюме.<br>Тема 6 «Аннотирование и реферирование научного текста» - требования к составлению аннотации и реферата<br>Тема 7. «Реферирование газетной статьи»- особенности публицистического стиля, план реферирования статьи.<br>Тема 8 «Итоговый контроль»- письменные и устные формы итогового контроля. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости
- закрепление навыков чтения
- перевода литературы по спектру профилирующих дисциплин
- развитие навыков межличностного и межкультурного общения в рамках формирования компетенций (УК-4).

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| | Раздел 1 «Иностранный язык для общеобразовательных целей» | Страны изучаемого языка<br>Система образования в странах изучаемого языка<br>Интернет в современной жизни<br>Строительные материалы<br>Части здания<br>На строительной площадке<br>Мое направление подготовки |
| | Раздел 2 «Иностранный язык в сфере общенаучной и профессиональной коммуникации» | Предпереводческий анализ профессионально ориентированного текста.<br>Перевод заголовков, сокращений и аббревиатур, формул и символов по специальности<br>Современные компьютерные технологии<br>Научный и технологический прогресс<br>Составление резюме<br>Рынок труда<br>Начало карьеры<br>Планы на будущее |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себяподготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Культурно-просветительское | Страны изучаемого языка | Культура стран изучаемого языка. Архитектура Великобритании, Германии, Франции.<br>Английская и американская литература.<br>Немецкая литература и живопись.<br>Французская литература и музыка. |
| 2. | Научно-образовательное | Общенаучная лексика и терминология | Общенаучные термины: виды терминов, возникновение терминов, плеоназм терминов, экспансия терминов. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Профессионализмы. Лексические особенности научного стиля речи. |

**Механизмы реализации воспитательной компетенции во внеучебной деятельности**

| № | Конкурс | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | **Региональный молодежный образовательный форум «Сурские Ласточки»** Участники смогут выбрать одну из пяти образовательных смен: «Регион добрых дел»; «молодежная команда страны»; «патриоты XXI века»; «предприниматели и новаторы»; «ЗОЖ и Труд-Крут». | **Приказ ПГУАС *№06-09-327а от 29.04.2021г.*** **Социальные проекты – *https://qau.mmcpenza.ru/region/obrazovatelnyy-forum-surskie-lastochki*** |
| 2 | **«Моя страна – моя Россия»** Предложить идеи и реализовать проекты, направленные на улучшение качества жизни и решение социально-экономических проблем. Авторы наиболее актуальных инициатив получают поддержку, образовательные гранты, льготы при поступлении в российские вузы, стажировки и возможность трудоустройства в крупных российских компаниях. реализуется в рамках федерального проекта «Социальные лифты для каждого» национального проекта «Образование». | **https://rsv.ru/competitions/contests/3/15/** **Платформа «Россия – страна возможностей»** |
| 3 | **Конкурс «Мастера гостеприимства»** (*Экологический туризм; Событийный туризм; Развитие рекреационных пространств)* | **Платформа «Россия – страна возможностей»** **https://welcomecup.ru/#about** |
| 4 | **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА** Сборник докладов IV Национальной научно-практической конференции , ПГУАС | **Научно-исследовательская работа** |

## 5 Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6 Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и

порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| | |
| Б1.О. 06 | Иностранный язык |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Сторительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1 Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| *Знает* важнейшие параметры языка конкретной специальности, приемы выполнения проектных заданий на ИЯ (в соответствии с уровнями языковой подготовки). | 1 | |

| | | |
|---|---|---|
| *Имеет навыки (начального уровня)* выполнения проектных заданий на ИЯ (в соответствии с уровнями языковой подготовки).<br>*Имеет навыки (основного уровня)* использования различнымх коммуникативных стратегий, организации собственной самостоятельной учебно-познавательной деятельности. | | опрос, презентация, резюме, доклад, дискуссия |
| *Знает* культурно-специфические особенности менталитета, представления, установи, ценности представителей иностранной культуры.<br>*Имеет навыки (начального уровня)* использовать основные стратегии работы с аутентичными текстами в рамках тематических разделов дисциплины с учетом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка.<br>*Имеет навыки (основного уровня)* создавать тексты разных жанров в рамках тематических разделов дисциплины с учетом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка. | 1 | упражнения, опрос, локлад, презентация, дискуссия, зачет |
| *Знает* основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности изучаемого языка и его отличия от родного языка.<br>*Имеет навыки (начального уровня)* порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты; вести диалог/полилог, строить монологическое высказывание в пределах изученных тем.<br>*Имеет навыки (основного уровня)* передавать содержание прочитанного/прослушанного текста; выражать свое мнение, давать оценку действиям и аргументировать собственное решение;<br>понимать на слух иноязычные тексты монологического или диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи. | 2 | опрос, презентация, доклад, дискуссия |
| *Знает* основы деловой переписки, особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном(ых) языках.<br>*Имеет навыки (начального уровня)* выбирать на государственном и иностранном(ых) языках коммуникативно-приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.<br>*Имеет навыки (основного уровня)* интегративно использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения. | 2 | упражнения, опрос, доклад, презентация, дискуссия, зачет |

*1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание важнейших параметров языка конкретной специальности, приемов выполнения проектных заданий на ИЯ (в соответствии с уровнями языковой подготовки).<br>Знание культурно-специфических особенностей менталитета, представлений, установок, ценностей представителей иностранной культуры.<br>Знание основных фонетических, лексико-грамматических, стилистических особенностей изучаемого языка и его отличия от родного языка.<br>Знание основ деловой переписки, особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном(ых) языках. |
| Навыки начального уровня | Имеет навыки выполнения проектных заданий на ИЯ (в соответствии с уровнями языковой подготовки).<br>Имеет навыки использовать основные стратегии работы с аутентичными текстами в рамках тематических разделов дисциплины с учетом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка.<br>Имеет навыки порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты; вести диалог/полилог, строить монологическое высказывание в пределах изученных тем.<br>Имеет навыки выбирать на государственном и иностранном(ых) языках коммуникативно-приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки использования различнымх коммуникативных стратегий, организации собственной самостоятельной учебно-познавательной деятельности.<br>Имеет навыки создавать тексты разных жанров в рамках тематических разделов дисциплины с учетом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка.<br>Имеет навыки передавать содержание прочитанного/прослушанного текста; выражать свое мнение, давать оценку действиям и аргументировать собственное |

| | |
|---|---|
| | решение; понимать на слух иноязычные тексты монологического или диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной задачи.<br>Имеет навыки интегративно использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1 Промежуточная аттестация*

*2.1.1 Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета, зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 1 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Рассказ о себе | Личные данные, хобби, семья, планы на будущее |
| 2 | Университет | Пензенский государственный Университет Архитектуры и Строительства (основание, факультеты и институты, учебный план, основные дисциплины и материальное оснащение, жизнь студентов) |
| 3 | Моя Родина - Россия | Российская Федерация (история, географическое положение страны, государственное устройство и политический строй, символика государства, экономическое развитие, столица, культура и традиции России) |
| 4 | Страны изучаемого языка | Великобритания (история, географическое положение страны, государственное устройство и политический строй, символика государства, экономическое развитие, столица, культура и традиции)<br>США (история, географическое положение страны, государственное устройство и политический строй, символика государства, экономическое развитие, столица, культура и традиции) |
| 5 | Столицы стран изучаемого языка | Лондон (история основания города, географическое положение, основные отрасли промышленности и достопримечательности, знаменитые жители города)<br>Вашингтон (история основания города, географическое положение, основные отрасли промышленности и достопримечательности, знаменитые жители города) |

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в_____семестре (__форма обучения):

*Учебным планом не предусмотрено*

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 2 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Мое направление подготовки | Моя будущая профессия (квалификации и основные должностные обязанности, производственная деятельность) |
| 2 | Аннотирование и реферирование научного текста | Требования к составлению и оформлению аннотации и реферата научного текста на государственном и иностранном языке. Фразы-клише, необходимые для составления аннотации и реферата на изучаемом иностранном языке |
| 3 | Научный доклад. Презентация | Требования к составлению и оформлению научного доклада и презентации на государственном и иностранном языке. Фразы-клише, необходимые для составления научного доклада и презентации на изучаемом иностранном языке |
| 4 | Реферирование газетной статьи | Требования к составлению и оформлению реферата газетной статьи на государственном и иностранном языке. Фразы-клише, необходимые для составления реферата газетной статьи на изучаемом иностранном языке |
| 5 | Устройство на работу | Квалификации и личные качества соискателя, должностные обязанности, другая личная информация, контакты. Требования к составлению и оформлению резюме, жизнеописания, сопроводительного письма. Фразы-клише. Необходимые для составления резюме, жизнеописания и сопроводительного письма на изучаемом иностранном языке |
| 6 | Деловая документация | Правила оформления, составления основных деловых писем и документов. Письмо-запрос. Письмо-предложение. Письмо-жалоба. Благодарственное письмо. Письмо-рекламация. Письмо об оплате и письмо-напоминание. Составление делового письма по выбору на английском языке. |
| 7 | Установление устных деловых контактов | Правила ведения устного телефонного разговора с зарубежной компанией. Основные фразы-клише, необходимые для ведения разговора по телефону. Формы обращения, приветствия, благодарности, прощания. Различия между британским и |

| | | |
|---|---|---|
| | | американским вариантом данных форм. |

*2.1.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Учебным планом не предусмотрено*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

*2.2 Текущий контроль*

*2.2.1 Перечень форм текущего контроля:*

Текущий контроль осуществляется в течение академического семестра в виде проверки домашних заданий, контрольных работ, тестов, устных опросов.

*2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Образец теста. Английский язык.**

Образец теста. Английский язык.
Для успешного выполнения теста Вам следует повторить следующий грамматический материал: степени сравнения прилагательных, суффиксы прилагательных, времена группы Perfect. Желаем успеха!
1. … you … all the invitation cards to your friends yet? Why are they still on the table?
a) have not/send
b) haven’t/sent
27
c) hadn’t/sent
d) had/send
2. Shall I wait for her until she … . Yes, only when she returns you can go home.
a) has come
b) have come
c) coming
d) comes
3. … you … good friends since childhood or you … friends recently?

a) had been/had made
b) have was/have make
c) have been/have made
d) were been/made
4. She … just graduated from university. I wonder what she's going to do next.
a) has
b) have
c) was
d) were
5. We … a nice jacket today. There's a clearance sale (полная распродажа) on the corner.
a) had bought
b) has bought
c) buyed
d) have bought
6. I plan to visit my parents. I … not … them since March.
a) has/seen
b) had/seen
c) did/see
d) have/seen
7. When did you buy your cat? I … my cat for 5 years. It means that it has been living here since 2009.
a) have had
b) have have
c) was having
d) will have
8. She … not … anything from him for 10 minutes and she already misses him.
a) had/heard
b) did/hear
c) was/heard
d) has/heard
9. Why … she … her house all the year round? It's so dirty and it stinks so much in here.
a) hasn't/cleaned

b) hadn't/cleaned
c) didn't/cleaning
d) wasn't/cleaning
10. Do you know what I have recently found out? Mary …never … to Russia. It's the first time she … here.
a) have/been/have come
b) has/were/has come
c) was/been/have come
d) has/been/has come

Образец теста. Немецкий язык.

Вопрос 1. Какая пара слов является синонимами:
1) Frage - Antwort
2) beginnen - beenden
3) leicht - schwer
4) schweigen – mitteilen

5) besuchen – besichtigen
Вопрос 2. Выберите выражение, которое не подходит по смыслу остальным:
1) Nichts zu danken!
2) Bitte sehr!
3) Danke schön!
4) Gern geschehen!
5) Bitte schön!
Вопрос 3. Выберите правильный вариант вопросительного слова для фразы «…hast du gefragt?»:
1) wessen
2) wer
3) wen
4) wem
Вопрос 4. Найдите правильный перевод фразы: Könnten wir uns treffen?
1) Вы не могли бы меня встретить?
2) Мы не могли бы встретиться?
3) Кого вы встретили?
4) Где мы можем встретиться?
5) Кто может организовать нашу встречу?
Вопрос 5. Выберите правильный вариант: In Berlin .... es viel zu sehen.
1) sind
2) gibt
3) hat
4) -
Вопрос 6. Выберите правильный вариант.
Ich schlage vor, wir gehen heute in ... Freizeitpark.
29
1) der
2) die
3) das
4) den
Вопрос 7. Выберите правильный вариант.
Was ... Marianne?
1) lest
2) list
3) liest
4) lessen
Вопрос 8. Выберите правильный вариант.
Unser Chef ... in seiner Jugend bei Mathematikolympiaden ....
1) hat gewinnen
2) ist gewinn
3) hat gewonnen
4) hat gewann
Вопрос 9. Выберите правильный вариант.
Wir haben...Auto.
1) nicht
2) nein
3) nichts
4) kein
Вопрос 10. Выберите правильный вариант.
Anna, interessierst du ... für moderne Kunst?

1) sich
2) dich
3) mich
4) uns
Образец теста. Французский язык.
1. Mon père _____ journaliste.
a) es
b) est
c) et
2. Je _____écolier.
a) suis
b) es
c) sommes
3. Nous _____ en France.
a) sommes
b) êtes
c) sont
4. Aline _____ en classe.
a) es
b) est
30
c) et
5. _____ mes amis.
a) Ce sont
b) C’est
c) Ce
6. Elles _____ à la maison.
a) est
b) sont
c) êtes
7. Vous _____ devant la fenêtre.
a) suis
b) êtes
c) sommes
8. Tu _____ de Saint-Pétersbourg ou de Moscou?
a) est
b) es
c) suis
9. Nicolas et Pierre _____ au zoo.
a) sommes
b) son
c) sont
10. Où _____ mon cartable?
a) est
b) es
c) et

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим

порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание важнейших параметров языка конкретной специальности, приемов выполнения проектных заданий на ИЯ (в соответствии с уровнями языковой подготовки). | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |
| Знание культурно-специфических особенностей менталитета, представлений, установок, ценностей представителей иностранной культуры. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |
| Знание основных фонетических, лексико-грамматических, стилистических особенностей изучаемого языка и его отличия от родного языка. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |
| Знание основ деловой переписки, особенностей | Уровень знаний ниже минимальных требований. | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе | Уровень знаний в объеме, соответствующем |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном(ых) языках. | Имеют место грубые ошибки | несколько негрубых ошибок | подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок | программе подготовки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Имеет навыки выполнения проектных заданий на ИЯ (в соответствии с уровнями языковой подготовки). | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки использовать основные стратегии работы с аутентичными текстами в рамках тематических разделов дисциплины с учетом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты; вести диалог/полилог, строить монологическое высказывание в пределах изученных тем. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки выбирать на государственном и | Не продемонстрированы навыки | Продемонстрированы навыки начального уровня | Продемонстрированы навыки начального уровня | Продемонстрированы навыки начального уровня |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| иностранном(ых) языках коммуникативно-приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. | начального уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Имеет навыки использования различнымх коммуникативных стратегий, организации собственной самостоятельной учебно-познавательной деятельности. задачи. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки создавать тексты разных жанров в рамках тематических разделов дисциплины с учетом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки передавать содержание прочитанного/прослушанного текста; выражать свое мнение, давать оценку действиям и аргументировать собственное решение; понимать на слух иноязычные тексты монологического или диалогического характера с | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной | | | | |
| Имеет навыки интегративно использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

### *3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знание важнейших параметров языка конкретной специальности, приемов выполнения проектных заданий на ИЯ (в соответствии с уровнями языковой подготовки). | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знание культурно-специфических особенностей менталитета, представлений, установок, ценностей представителей иностранной культуры. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знание основных фонетических, лексико-грамматических, стилистических особенностей изучаемого языка и его отличия от родного языка. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знание основ деловой переписки, особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий в формате | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

| | | |
|---|---|---|
| корреспонденции на государственном и иностранном(ых) языках. | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки выполнения проектных заданий на ИЯ (в соответствии с уровнями языковой подготовки). | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки использовать основные стратегии работы с аутентичными текстами в рамках тематических разделов дисциплины с учетом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки порождать адекватные в условиях конкретной ситуации общения устные и письменные тексты; вести диалог/полилог, строить монологическое высказывание в пределах изученных тем. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении задач. Имеют место гр коммуникативных убые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки выбирать на государственном и иностранном(ых) языках коммуникативно-приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении задач. Имеют место гр коммуникативных убые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки использования различнымх коммуникативных стратегий, организации собственной самостоятельной учебно-познавательной деятельности. задачи. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

| | | |
|---|---|---|
| Имеет навыки создавать тексты разных жанров в рамках тематических разделов дисциплины с учетом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки передавать содержание прочитанного/прослушанн ого текста; выражать свое мнение, давать оценку действиям и аргументировать собственное решение; понимать на слух иноязычные тексты монологического или диалогического характера с различной степенью понимания в зависимости от коммуникативной | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки интегративно использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении коммуникативных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

*3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Не предусмотрено учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О. 06 | Иностранный язык |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Сторительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г. Иностранный язык. Английский язык: учеб. пособие по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г– Пенза: ПГУАС, 2017. | |
| 2 | Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г. Иностранный язык. Английский язык: учеб.-метод. пособие для практических занятий по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г – Пенза: ПГУАС, 2017. | |
| 3 | Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г. Иностранный язык. Английский язык: учеб.-метод. пособие по самостоятельной работе для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г. – Пенза: ПГУАС, 2017. | |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г Иностранный язык. Английский язык: учеб.-метод. пособие по выполнению контрольных работ для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г. – Пенза: ПГУАС, 2017. | |
| 5 | Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г Иностранный язык. Английский язык: метод. указания для подготовки к зачету по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г. – Пенза: ПГУАС, 2017. | |
| 6 | Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г Иностранный язык. Английский язык: учеб.-метод. пособие для подготовки к экзамену по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г. – Пенза: ПГУАС, 2017. | |
| 7 | Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г Иностранный язык. Английский язык. Учебно-методическое пособие по подготовке к аттестации, контролю оценки качества освоения компетенций по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г. – Пенза: ПГУАС, 2017 | |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| | Английский язык для инженерных факультетов= English for Engineeering Faculties [Электронный ресурс]: учебник / Л.Б. Кадулина и др. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015.- 350с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/978-5-86889-689-7.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |

| | | |
|---|---|---|
| | Балабанов Л.А. Немецкий язык [Электронный ресурс]: сборник текстов для самостоятельного перевода для студентов технических факультетов/ Л.А. Балабанова – Электронные тестовые данные. –Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015 – 65 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/227-8397.html<br>– ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| | Меркулова Н.В. Французский язык для специальных целей [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов и магистрантов всех специальностей / Н.В. Меркулова. -- Электрон. текстовые данные. -- Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. -- 92 с. -- 978-5-89040-484-8. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/978-5-89040-484-8-7.html<br>– ЭБС «IPRbooks», по паролю. |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ
ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1. | Гуляева Т.П. Иностранный язык. Немецкий язык: учеб. пособие по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Т.П. Гуляева, Е.М. Каргина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 144 с. |
| 2. | 1) Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г. Иностранный язык. Английский язык: учеб. пособие по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Сботова С.В., Горбунова В.С., Стешина Е.Г– Пенза: ПГУАС, 2017.<br>2) |
| 3. | Иностранный язык. Французский язык: учеб. пособие для студентов, обучающихся по всем направлениям подготовки. / Е.Г. Стешина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 126 с. |

Согласовано:
НТБ _____ _____ /_____/
*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О. 06 | Иностранный язык |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Строительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс- программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| | |
| Б1.О. 06 | Иностранный язык |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Сторительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для проведения занятий семинарского типа (а. 3312) | Столы, стулья (количество посадочных мест – 11), доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, перекидной ватман, раздаточный материал (кейсы, тесты, деловые игры), иллюстрационный материал, учебнонаглядный материал (слайд-курс по дисциплине «Иностранный язык»), материалы ЭОИС по дисциплине «Иностранный язык». | Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.; Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. http://www.iprbookshop.ru/ – Электронно-библиотечная система.; 2. http://www.consultant.ru – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; |

| | | |
|---|---|---|
| | | 3. https://www.webofknowledge.com/ - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection;<br>4. Acrobat Professional 11.0 |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____/Д.В. Артюшин/
**«29» августа 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.07 | Физика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры | к.т.н. доцент | Очкина Н.А. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразде-лением) «Физика и химия».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Грейсух Г.И./
подпись

Руководитель основной образовательной программы _____ /Гречишкин А.В./
Подпись,

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ /Викторова О.Л./
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование компетенций обучающегося в области современного естественнонаучного мировоззрения.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-1. Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| | ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования и моделирования физических процессов используя современные программные продукты: LabVIEW или Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench; среды программирования на языке Python. |
| | ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) ), в т.ч. с использованием современных цифровых инструментов (Google, Zoom, Myownconference, Moodle, Scilab, Excel) и с использованием компьютерного моделирования физических процессов. |
| | ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | **Знает** механические процессы и явления.<br>**Знает** тепловые процессы и явления.<br>**Знает** электрические и магнитные процессы и явления.<br>**Знает** колебательные и волновые процессы и явления.<br>**Знает** строение атомов и молекул. |

| | |
|---|---|
| | **Знает** классификацию физических явлений и классификацию физических величин по видам явлений.<br>**Знает** возможности сквозных цифровых технологий, в т.ч. технологий виртуальной и дополненной реальностей, технологий беспроводной связи, используя современные цифровые инструменты (Google, Zoom, Myownconference, Moodle, Scilab, Excel).<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** выявления и классификации физических процессов и явлений, в т.ч. с использованием информационных интернет-ресурсов и, в частности владеет навыками работы в Google-документах.<br>**Умеет** использовать для классификации физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности, современных цифровых инструментов (Google, Zoom, Moodle, Scilab, Excel) |
| ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования и моделирования физических процессов используя современные программные продукты: LabVIEW или Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench; среды программирования на языке Python. | **Знает** основные характеристики механических явлений и экспериментальные методы определения количественных характеристик механического движения.<br>**Знает** основные характеристики тепловых процессов и экспериментальные методы определения термодинамических параметров.<br>**Знает** основные характеристики колебательных и волновых процессов, а также экспериментальные методы определения количественных характеристик колебаний и волн.<br>**Знает** основные характеристики электрических и магнитных явлений и экспериментальные методы определения количественных характеристик электрического и магнитного полей, постоянного электрического тока.<br>**Знает** основные характеристики атомных явлений, природу химической связи.<br>**Знает** назначение и принципы действия важнейших физических приборов, в том числе современных цифровых приборов и прилагаемых программных продуктов, позволяющих производить регистрацию физических явлений, измерения и обработку результатов измерения физических величин, а также таких инструментов, как LabVIEW и Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** экспериментального определения кинематических и динамических характеристик поступательного и вращательного движений. |

| | |
|---|---|
| | **Имеет навыки: (начального уровня)** экспериментального определения основных характеристик электрического и магнитного полей.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** экспериментального определения параметров механических колебательных систем.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** экспериментального определения кинематических и динамических характеристик движения частиц в силовых полях.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)**<br>- использования оборудования физической лаборатории и современных цифровых приборов с прилагаемыми программными продуктами для регистрации физических явлений и измерения физических величин;<br>- использования современных программных продуктов, таких как LabVIEW или Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench, для математической обработки результатов экспериментов, построения графиков и моделирования физических процессов. |
| ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического (их) уравнения (й) ), в т.ч. с использованием моделирования физических процессов | **Знает** основные математические уравнения для описания механического движения (кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений).<br>**Знает** дифференциальные уравнения свободных (незатухающих и затухающих), а также вынужденных колебаний, уравнение бегущей и стоячей волны, волновое уравнение.<br>**Знает** математические уравнения для описания явлений теплопроводности**,** диффузии и вязкости.<br>**Знает** уравнения движения заряженных частиц в силовых полях.<br>**Знает** программы и интернет-ресурсы для моделирования физических процессов и явлений, такие как LabVIEW или Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения комбинированных задач механики с использованием кинематических и динамических уравнений движения, законов сохранения энергии, импульса, момента импульса.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения дифференциального уравнения гармонических колебаний, решения уравнений бегущей и стоячей волны |

| | |
|---|---|
| | **Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач взаимодействия электрических зарядов и токов.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** использования современных программных продуктов и интернет-ресурсов для моделирования физических процессов и явлений такие как LabVIEW или Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench. |
| ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности | **Знает** основные законы классической механики, законы Ньютона, законы сохранения механической энергии, законы сохранения импульса и момента импульса, а также границы их применимости.<br>**Знает** 1-е**,** 2-е и 3-е начала термодинамики, газовые законы, основное уравнение молекулярно-кинетической теории, законы Фика, Фурье, Ньютона.<br>**Знает** основные законы электростатики и магнитостатики: закон Кулона, закон Ампера, принцип суперпозиции электрического и магнитного полей, теорему Гаусса.<br>**Знает** гармонический закон механических и электромагнитных колебаний<br>**Знает** основные идеи квантовой физики (гипотеза Планка, Эйнштейна постулаты Бора, модели строения атомов и молекул).<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач с использованием законов Ньютона, закона сохранения механической энергии, законов сохранения импульса и момента импульса и оценки достоверности результатов решения.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач на основании 1-го и 2-го начал термодинамики, на основании газовых законов<br>и основного уравнения молекулярно-кинетической теории, на законы Фика, Фурье, Ньютона и оценки физической достоверности результатов решения.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач на основании законов Кулона, Ампера, принципа суперпозиции электрического и магнитного полей и оценки физической достоверности результатов решения.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач с использованием гармонического закона колебаний математического, пружинного и физического маятников.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** |

| | |
|---|---|
| | решения задач на законы теплового излучения и задач на постулаты Бора.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** использования современных программных продуктов и интернет-ресурсов для анализа задач профессиональной деятельности. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в фонде оценочных средств (Приложение 1).

**Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).
*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться

| Обозначение | Видами учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | |
| | Ведение в дисциплину | 1 | 2 | - | - | - | - | - | |
| 1 | Физические основы механики | 1 | 6 | 8 | 8 | 25 | | | Тестирование, Контр. раб., отчет по лаб. раб. |
| 2 | Электричество и магнетизм | 1 | 6 | 6 | 6 | 22 | | | Тестирование, Контр. раб., отчет по лаб. раб. |
| 3 | Колебания и волны | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | | | Тестирование, Контр. раб., отчет по лаб. раб. |
| | | | | | | | 9 | | Зачет |
| 4 | Волновая и квантовая оптика | 2 | 4 | 8 | 6 | 10 | | | Тестирование, Контр. раб., отчет по лаб. раб. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Элементы квантовой физики и физики атома | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | | | Контр. раб. |
| 6 | Молекулярная физика и термодинамика | 2 | 8 | 6 | 8 | 10 | | | Тестирование, Контр. раб., отчет по лаб. раб. |
| | | | | | | | 36 | | Экзамен |
| | Итого | | 32 | 32 | 32 | 75 | 45 | | |

Примечание. Тестирование может проводиться как в лабораториях с использованием внутреннего программного обеспечения, так и дистанционно с использованием, в частности, систем Kahoot и Mentimeter.

Форма обучения – заочная

**4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам**

| № | Наименование раздела дисциплины | Курс | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | |
| 1 | Введение в дисциплину, физические основы механики | 1 | 3 | 3 | 3 | 30 | | | Тестирование, Контр. раб., отчет по лаб. раб. |
| 2 | Электричество и магнетизм | 1 | 3 | 3 | 3 | 30 | | | Тестирование, Контр. раб., отчет по лаб. раб. |
| 3 | Колебания и волны | 1 | 2 | 2 | 2 | 20 | | | Тестирование, Контр. раб., отчет по лаб. раб. |
| | | | | | | | 4 | | Зачет |
| 4 | Волновая и квантовая оптика | 2 | 3 | 3 | 2 | 24 | | | Тестирование, Контр. раб., отчет по лаб. раб. |
| 5 | Элементы квантовой физики и физики атома | 2 | 1 | - | 1 | 21 | | | Тестирование, Контр. раб. |
| 6 | Молекулярная физика и термодинамика | 2 | 3 | 3 | 3 | 36 | | | Тестирование, Контр. раб., отчет по лаб. раб. |
| | | | | | | | 9 | | Экзамен |

В межсессионный период текущий контроль успеваемости осуществляется путем тестирования, приводящегося дистанционно с использованием, в частности, систем Kahoot и Mentimeter.

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование в лабораториях с использованием внутреннего программного обеспечения, контрольные работы, отчет по лабораторным работам

*4.1. Лекции*

| № | Наименование | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| | раздела дисциплины | |
| 1 | Ведение в дисциплину<br><br>Физические основы механики | Место физики в формировании компетенций ОПК-1.1 – ОПК-1.5, необходимых для успешного обучения в техническом вузе и дальнейшей производственной деятельности. Современные цифровые технологии, инструменты и программные продукты, которые будут использоваться в процессе обучения и в дальнейшей производственной деятельности, и которые студенты должны будут освоить при поддержке кафедры. Физические явления как основа приборной базы современных цифровых технологий.<br><br>**Тема 1.1** Кинематика и динамика_____(2 часа)<br>Понятие состояния частицы в классической механике. Система отсчета. Способы описания движения материальной точки. Кинематика поступательного движения твердых тел. Основные кинематические характеристики криволинейного движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращательного движения: угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением.<br>Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Масса, сила и импульс. Второй закон Ньютона. Решение основной задачи механики на основе законов Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Современная трактовка законов Ньютона.<br>**Тема 1.2** Законы сохранения_____(2 часа)<br>Внешние и внутренние силы. Понятие изолированной системы. Центр масс механической системы и закон его движения. Импульс системы частиц. Закон сохранения импульса механической системы.<br>Энергия как универсальная мера различных форм движения и взаимодействия. Работа силы. Кинетическая энергия механической системы и ее связь с работой внешних и внутренних сил. Потенциальная энергия и ее связь с силой, действующей на материальную точку. Закон сохранения механической энергии.<br>**Тема 1.3** Механика твердого тела. _____(2 часа)<br>Динамика вращательного движения. Момент инерции. Теорема Штейнера. Уравнение динамики вращательного движения Работа при вращательном движении. Кинетическая энергия вращающегося и катящегося тел.<br>Момент силы. Уравнение моментов. Момент импульса тела относительно оси вращения. Закон сохранения момента импульса механической системы. |
| 2 | Электричество и магнетизм | **Тема 2.1** Электростатика._____(1 час)<br>Электрический заряд. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Связь потенциала с напряженностью электростатического поля. Принцип суперпозиции. Поток вектора напряженности. Теорема Гаусса и ее применение для расчета электрических полей. Работа электростатического поля.<br>**Тема 2.2** Электрический ток _____(1 час)<br>Электрический ток. Условия возникновения тока. Сила и плотность тока. Сторонние силы. Электродвижущая сила и напряжение. Закон Ома для однородного и неоднородного участков цепи. Закон Ома для замкнутой цепи. Закон Ома и закон Джоуля-Ленца в интегральной и дифференциальной формах.<br>**Тема 2.3** Магнитное поле_____(4 часа)<br>Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера. Сила Лоренца. Движение зарядов |

| | | |
|---|---|---|
| | | в электрических и магнитных полях. Закон Био-Савара-Лапласа. Теорема о циркуляции (закон полного тока). Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Правило Ленца.<br>Магнитное поле и магнитный дипольный момент кругового тока. Намагничение магнетиков. Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Классификация магнетиков. Вектор намагниченности. Магнитная восприимчивость и магнитная проницаемость. Диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики. Объемная плотность энергии магнитного поля в веществе. Поток вектора магнитной индукции. Теорема Гаусса для магнитного поля. Фарадеевская и Максвелловская трактовки явления электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Ток смещения. Система уравнений Максвелла. Физический смысл входящих в нее уравнений. |
| 3 | Колебания и волны | **Тема 3.1** Механические и электромагнитные колебания__(2 часа)<br>Идеальный гармонический осциллятор. Дифференциальные уравнения идеального осциллятора и его решение. Амплитуда, частота и фаза колебания. Примеры колебательных движений различной физической природы. Энергетические соотношения для гармонического осциллятора. Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу). Свободные затухающие колебания осциллятора с потерями. Дифференциальное уравнение свободных затухающих колебаний и его решение. Коэффициент затухания. Время затухания. Декремент и логарифмический декремент колебаний. Добротность. Вынужденные колебания. Амплитуда и фаза вынужденных колебаний. Резонанс.<br>**Тема 3.2** Механические и электромагнитные волны____(2 часа)<br>Виды и типы волн. Волновая поверхность и фронт волны. Волновое число, фазовая скорость. Бегущие волны. Дифференциальное уравнение одномерной бегущей волны и его решение. Фаза и длина волны. Упругие волны в газах жидкостях и твердых телах. Энергия волны. Плоские и сферические электромагнитные волны. Волновое уравнение для электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. Энергетические характеристики электромагнитных волн. Вектор Пойнтинга. |
| 4 | Волновая и квантовая оптика | **Тема 4.1** Волновая оптика_____(2 часа)<br>Световые волны и их свойства. Скорость распространения световых волн в веществе. Показатель преломления. Отражение и преломление световых волн. Интерференция света. Способы наблюдения интерференции. Интерференция в тонких пленках. Дифракция света. Принцип Гюйгенса — Френеля. Зоны Френеля. Дифракция Френеля на круглом отверстии. Дифракция Фраунгофера на щели. Дифракционная решетка. Поляризация света. Форма и степень поляризации монохроматических волн. Получение и анализ линейно-поляризованного света. Поляризация света при отражении и преломлении. Законы Брюстера и Малюса.<br>**Тема 4.2** Квантовая оптика_____(2 часа)<br>Тепловое излучение и его основные характеристики. Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Абсолютно черное тело. Формула Рэлея – Джинса и «ультрафиолетовая катастрофа». Гипотеза Планка. Квантовое объяснение законов теплового излучения. Фотоэффект и эффект Комптона. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Световое давление. Корпускулярно-волновой дуализм света. |
| 5 | Элементы квантовой физики и физики атома | **Тема 5.1** Атом водорода по Бору_____(2 часа)<br>Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Эмпирические закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера. Линейчатые спектры атомов. Постулаты Бора. Опыт Франка- |

| | | |
|---|---|---|
| | | Герца.<br>**Тема 5.2** Квантовая механика_____(2 часа)<br>Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. Дифракция микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять. Уравнение Шредингера. Квантовые числа. Спин. Принцип Паули. Правила отбора для квантовых переходов. |
| 6 | Молекулярная физика и термодинамика | **Тема 6.1** Молекулярная физика_____(3 часа)<br>Статистический и термодинамический методы исследования. Случайные величины и их описание Плотность вероятности. Средние значения, флуктуации. Термодинамические параметры. Равновесные состояния и процессы. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Давление газа с точки зрения МКТ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории и уравнение состояния идеальных газов. Молекулярно-кинетический смысл температуры. Распределение молекул идеального газа по скоростям (распределение Максвелла). Распределение Больцмана и барометрическая формула. Наиболее вероятная, средняя и среднеквадратичная скорости.<br>**Тема 6.2** Термодинамика_____(3 часа)<br>Элементы термодинамики. Внутренняя энергия. Равномерное распределение кинетической энергии теплового движения по степеням свободы. Теплота. Теплоемкость. Уравнение Майера. Работа в термодинамике. Первое начало термодинамики. Работа и теплоемкость при различных газовых процессах. Обратимые и необратимые тепловые процессы. Круговой процесс (цикл). Тепловые двигатели и холодильные машины. Цикл Карно и его КПД. Энтропия. Второе начало термодинамики. Расчет изменения энтропии в процессах идеального газа. Неравенство Клаузиуса. Статистическое толкование второго начала термодинамики. Третье начало термодинамики.<br>**Тема 6.3** Явления переноса_____(2 час)<br>Понятие о физической кинетике. Явления переноса. Диффузия, теплопроводность, внутреннее трение. Число столкновений и длина свободного пробега молекул идеального газа. Эмпирические уравнения переноса: Фика, Фурье и Ньютона. |

Примечание: Для обеспечения возможности самостоятельной работы студентов с лекционным материалом и в случае перевода лекционных занятий в online режим лекционный курс размещается на сайте вуза в информационно электронной образовательной среде (ЭИОС) и/или в видеоформате на Youtube и в виде презентаций, сделанных с помощью цифрового инструмента MENTIMETER.

*4.2. Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| | Физические основы механики | Обработка результатов физического эксперимента с использованием LabVIEW или Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench для математической обработки результатов экспериментов, построения и анализа графиков физических процессов.<br>Использование реальных физических установок и компьютерного моделирования для:<br>1) Изучение равноускоренного движения на машине Атвуда.<br>2) Изучение вращательного движения с помощью маятника Обербека.<br>3) Законы сохранения в механике. Изучение абсолютно упругого и |

| | | |
|---|---|---|
| | | неупругого соударений шаров. |
| | Электричество и магнетизм | Использование реальных физических установок и компьютерного моделирования для:<br>1) Изучение электрического поля.<br>2) Определение энергетических характеристик электрической цепи постоянного тока.<br>3) Исследование ферромагнитных материалов. |
| | Колебания и волны | 1) Определение коэффициента трения качения с помощью наклонного маятника с использованием реальной физической установки и компьютерного моделирования. |
| | Волновая и квантовая оптика | Использование реальных физических установок и компьютерного моделирования для:<br>1) Исследование качества полированной поверхности с помощью микроинтерферометра Линника.<br>2) Изучение дифракции света<br>3) Изучение поляризации света<br>4) Изучение теплового излучения абсолютно черного тела |
| | Элементы квантовой физики и физики атома | Определение постоянной Планка с использованием реальной физической установки и компьютерного моделирования. |
| | Молекулярная физика и термодинамика | Использование реальных физических установок и компьютерного моделирования для:<br>1) Определение универсальной газовой постоянной<br>2) Проверка первого начала термодинамики<br>3) Определение изменения энтропии при плавлении олова |

*4.3. Практические занятия.* На них для решения уравнений, описывающих основные физические процессы, обучающиеся используют пакеты математических программ PTC Mathcad, MS Excel, онлайн доску Padlet.

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Физические основы механики | **Кинематика и динамика**_____(2 часа)<br>Кинематическое уравнение движения. Прямая задача кинематики. Обратная задача кинематики. Применение производной при нахождении скорости и ускорения. Применение физического смысла определенного интеграла для нахождения пройденного пути и углового перемещения.<br>Графическое описание различных видов механического движения. Определение направлений векторов скорости и полного ускорения при поступательном движении.<br>Применение правила правого винта для определения направлений векторов угловой и линейной скорости, углового ускорения. Динамические уравнения поступательного движения материальной точки. Границы применимости законов Ньютона<br>Описание состояния механической системы. Вычисление координат и скорости движения центра масс системы.<br>**Законы сохранения**_____(2 часа)<br>Определение импульса механической системы материальных точек. Закон сохранения импульса в классической механике. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Вычисление работы силы. Применение физического смысла определенного интеграла при нахождении работы по графику зависимости силы от координаты. Применение закона сохранения механической энергии при движении в поле тяготения Земли. Применение закона сохранения механической энергии при движении в поле тяготения Земли.<br>**Механика твердого тела**_____(2 часа)<br>Определение плеча силы. Вычисление момента силы. Вычисление моментов инерции тел правильной геометрической формы. Применение теоремы Штейнера. Определение направления вращающего момента с помощью правила правого винта. Применение основного закона динамики вращательного движения. Применение закона сохранения момента импульса. Применение закона сохранения момента импульса. Работа при вращательном движении. Применение закона сохранения энергии при вращательном движении. |
| 2 | Электричество и магнетизм | **Электростатика**_____(2 часа)<br>Применение закона Кулона. Изучение свойств электростатического поля. Особенности полей, созданных точечным зарядом, заряженной плоскостью, проводящей сферой. Вычисление потенциальной энергии поля точечного заряда. Связь напряженности и потенциала. Применение принципа суперпозиции при определении напряженности и потенциала электростатического поля. Вычисление работы по перемещению заряда в электростатическом поле. Определение потока вектора напряженности сквозь замкнутую поверхность. Вещество в электростатическом поле. Вычисление электрической емкости и энергии конденсатора.<br>**Электрический ток**_____(2 часа)<br>Применение геометрического смысла интеграла при вычислении электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника. Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Применение законов Ома для участка цепи и для замкнутой цепи. Вычисление средней скорости движения электронов в проводнике. Вычисление работы и мощности электрического тока. Применение закона Джоуля-Ленца.<br>**Магнитное поле**_____(2 часа)<br>Применение закона Ампера для вычисления силы взаимодействия двух параллельных проводников с током. Свойства статических магнитных полей. Применение правила правого винта для определения направления вектора индукции магнитного поля. Применение принципа суперпозиции для магнитных полей. Применение закона Био-Савара-Лапласа для расчета магнитных полей. Применение правила левой руки для определения направления силы Ампера и силы Лоренца. Вычисление параметров траектории движения заряженной частицы в магнитном поле. Применение закона электромагнитной индукции. Применение правила Ленца. Вычисление ЭДС самоиндукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электрические и магнитные свойства вещества. Физический смысл уравнений Максвелла. |
| 3 | Колебания и волны | **Механические и электромагнитные колебания**_____(2 часа)<br>Дифференциальное уравнение свободных (незатухающих, затухающих) и вынужденных механических и электромагнитных колебаний и его решение. Вычисление величин, характеризующих колебания. Применение производной для нахождения скорости и ускорения в колебательном процессе. Параметры затухающих колебаний. Вычисление энергии в колебательном процессе. Механический и электрический резонанс. Графическое представление колебательных |

| | | |
|---|---|---|
| | | процессов. Определение амплитуды результирующего колебания при сложении двух колебаний Уравнения свободных и вынужденных механических и электромагнитных колебаний.<br>**Механические и электромагнитные волны**_____(2 часа)<br>Свойства поперечных и продольных волн. Уравнение бегущей волны. Вычисление величин, характеризующих плоские и сферические волны. Применение производной для нахождения скорости и ускорения колебаний частиц среды в волне. Свойства звуковых волн. Поперечность электромагнитных волн. Определение направления вектора скорости электромагнитной волны. Объемная плотность энергии, переносимой электромагнитными волнами. |
| 4 | Волновая и квантовая оптика | **Волновая оптика**_____(3 часа)<br>Условия когерентности световых волн. Применение условий максимума и минимума интерференции. Интерференция в тонких пленках. Связь оптической и геометрической разности хода. Применение условия максимума для дифракционной решетки. Вычисление порядка дифракционного спектра. Свойства интерференционного, дифракционного и дисперсионного спектров. Применение закона Малюса для определения интенсивности света, прошедшего через поляризатор. Способы поляризации света.<br>**Квантовая оптика**_____(3 часа)<br>Применение законов теплового излучения при решении задач. Анализ графика зависимости спектральной плотности энергетической светимости от длины волны. Применение законов фотоэффекта. Анализ вольтамперных характеристик вакуумного фотоэлемента. Зависимость максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от частоты падающего света. Применение уравнения Эйнштейна для внешнего фотоэффекта при решении задач. Применение законов сохранения энергии и импульса при рассеянии фотонов на свободных электронах. Применение формулы Комптона. Вычисление светового давления. |
| 5 | Элементы квантовой физики и физики атома | Элементы квантовой физики и физики атома_____(2 часа)<br>Спектральные серии. Формула Бальмера. Волновые свойства микрочастиц. Применение формулы де Бройля при решении задач. Применение уравнений неопределенности Гейзенберга. Вычисления вероятности обнаружения частицы в заданном объеме. Уравнение Шредингера и его применение к различным квантово-механическим задачам. |
| 6 | Молекулярная физика и термодинамика | **Молекулярная физика**_____(2 часа)<br>Основное уравнение МКТ идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в идеальном газе. Распределение Максвелла. Распределение средней кинетической энергии молекул газа по степеням свободы.<br>**Термодинамика**_____(4 часа)<br>Внутренняя энергия термодинамической системы. Работа в термодинамике. Применение геометрического смысла интеграла для вычисления работы газа. Первое начало термодинамики и его применение к изопроцессам. Цикл Карно. КПД тепловой машины. Второе начало термодинамики. Изменение энтропии в различных процессах. Третье начало термодинамики.<br>**Явления переноса**_____(2 часа)<br>Явления диффузии, внутреннего трения, теплопроводности. Применение законов Фика, Фурье и Ньютона. |

*4.4. Групповые и индивидуальные консультации курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.5. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

1) Самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости.
2) Решение домашних задач.
3) Прохождение тестирования.

При этом студент может получать консультации преподавателя в Zoom или Myownconference, проходить тестирование в Moodle и представлять отчеты по освоению теоретического материала в ЭИОС или с помощью Google-документов.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимися:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| | Ведение в дисциплину | Знакомство с современными цифровыми технологиями, инструментами и пакетами математических программ (Google, Google Docs, Zoom, Moodle, Scilab, Excel, Kahoot, Mentimeter, PTC Mathcad, LabVIEW и/или Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench). Их постепенное практическое освоение. |
| 1 | Физические основы механики | **Кинематика и динамика**<br>Понятие измерения. Виды измерений. Виды погрешностей. Класс точности прибора. Назовите классы точности прибора. Среднее значение измеряемой величины. Случайная погрешность прямых измерений. Систематическая погрешность прямых измерений. Абсолютная суммарная погрешность прямых измерений. Погрешность косвенных измерений. Относительная погрешность. Как она определяется? При каком значении относительной погрешности результат измерений величины считают хорошим? Устройство штангенциркуля; микрометра. Правила пользования этими приборами. Правила округления результатов физического эксперимента. В каком виде следует представлять результаты измерений физических величин? Понятие движения. Механическое движение. Материальная точка.<br>Тело отсчёта, система отсчёта. Координатный и векторный способы описания движения материальной точки. Траектория движения тела и пройденный путь. Вектор перемещения тела. Скорость движения тела (средняя и мгновенная). Вектор полного мгновенного ускорения. Масса тела, импульс тела. Сила, импульс силы. Законы Ньютона.<br>**Законы сохранения**<br>Понятие симметрии в естествознании. Свойства симметрий пространства и времени. Однородность и изотропность пространства, однородность времени. Теорема Нётер. Связь между симметрией пространства-времени и законами сохранения. Понятие удара. Виды ударов. Абсолютно упругий удар. Законы сохранения импульса и энергии при абсолютно упругом ударе. Абсолютно неупругий удар. Законы сохранения импульса и энергии при абсолютно неупругом ударе.<br>**Механика твердого тела**<br>Понятие вращательного движения. Уравнение кинематики |

| | | |
|---|---|---|
| | | вращательного движения. Угловое перемещение. Мгновенная угловая скорость. Период и частота вращения. Мгновенное угловое ускорение. Формулы, связывающие между собой линейные и угловые характеристики вращательного движения. Момент инерции а) материальной точки, б) системы материальных точек, в) твердого тела. Формулы для определения моментов инерции однородных тел относительно собственной оси вращения. Теорема Штейнера. Момент силы. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Основной закон динамики вращательного движения. |
| 2 | Электричество и магнетизм | **Электростатика**<br>Законы электростатики, положенные в основу электромагнитной картины мира. Электрическое поле. Напряжённость электростатического поля. Принцип суперпозиции электростатических полей. Линии напряжённости и их свойства. Потенциал электростатического поля. Потенциал поля системы зарядов. Разность потенциалов между двумя точками<br>электростатического поля. Эквипотенциальные поверхности (линии). Связь между напряжённостью и потенциалом электростатического поля.<br>**Электрический ток**<br>Понятие электрического тока. Конвекционный ток и ток проводимости. Сила тока. Плотность тока. Источник тока. ЭДС. Напряжение на участке цепи. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи. Закон Ома в дифференциальной форме. Природа электрического сопротивления проводника. Зависимость сопротивления однородного проводника от его характеристик. Удельное сопротивлением и его зависимость от температуры. Законы соединения проводников. Закон Ома для замкнутой цепи. Работа тока. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.<br>**Магнитное поле**<br>Магнитный момент атома. Магнитные свойства вещества.<br>Магнитная проницаемость вещества. Гипотеза Ампера о намагничивании веществ. Диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики. Чем обусловлены магнитные свойства у ферромагнетиков? Намагничивание ферромагнетика. Петля гистерезиса. Точка Кюри. Магнитострикция. Применение ферромагнетиков. |
| 3 | Колебания и волны | Понятие колебаний. Свободные колебания. Условия, необходимые для совершения свободных незатухающих колебаний. Гармонические колебания. Дифференциальное уравнение свободных незатухающих колебаний. Амплитуда колебаний. Период колебаний. Частота колебаний. Фаза колебаний. Математический маятник, пружинный маятник, физический маятник. Процессы превращения энергии при гармонических колебаниях на примере движения математического маятника; пружинного маятника. График свободных незатухающих колебаний. Биения. Фигуры Лиссажу. Затухающие колебания. Дифференциальное уравнение затухающих колебаний. Декремент затухания колебаний. График затухающих колебаний. Вынужденные колебания. Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний. Резонанс. Условие наступления резонанса. Автоколебания. |
| 4 | Волновая и квантовая оптика | Явление интерференции света. Понятие когерентных световых волн. Оптическая разность хода волн. Ход лучей в бипризме |

| | | |
|---|---|---|
| | | Френеля. Условия максимума и минимума при наблюдении интерференции света. Понятие теплового излучения. Характеристики теплового излучения. Модель абсолютно черного тела. Закон Кирхгофа. Физический смысл универсальной функции Кирхгофа. Квантовая гипотеза Планка. Законы Вина и закон Стефана-Больцмана. |
| 5 | Элементы квантовой физики и физики атома | Ядерная модель атома. Эмпирические закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера. Линейчатые спектры атомов. Постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. Дифракция микрочастиц. Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять. Уравнение Шредингера. Квантовые числа. Спин. Принцип Паули. Правила отбора для квантовых переходов. |
| 6 | Молекулярная физика и термодинамика | Внутренняя энергия тела и способы ее изменения. Первое начало термодинамики. Формулы для расчета изменения энтропии идеального газа. Статистическое толкование энтропии. Формула Больцмана. |

*4.6. Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7. Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Научно-образовательное | Физические основы механики | (Лекции, практические занятия)<br>Кинематика и динамика<br>Законы сохранения<br>Механика твердого тела |
| | | Электричество и магнетизм | (Лекции, практические занятия)<br>Электростатика<br>Электрический ток<br>Магнитное поле |
| | | Колебания и волны | (Лекции, практические занятия)<br>Механические и электромагнитные колебания<br>Механические и электромагнитные волны |
| | | Волновая и квантовая оптика | (Лекции, практические занятия)<br>Волновая оптика<br>Квантовая оптика |
| | | Элементы квантовой физики и физики атома | (Лекции, практические занятия) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Квантовая теория атома<br>Квантовая механика |
| | | Молекулярная физика и термодинамика | (Лекции, практические занятия)<br>Молекулярная физика<br>Термодинамика<br>Явления переноса |
| 2 | Профессионально-трудовое | Физические основы механики | (Лекции, практические занятия)<br>Кинематика и динамика<br>Законы сохранения<br>Механика твердого тела |
| | | Колебания и волны | (Лекции, практические занятия)<br>Механические и электромагнитные колебания<br>Механические и электромагнитные волны |
| | | Волновая и квантовая оптика | (Лекции, практические занятия)<br>Квантовая оптика |
| | | Молекулярная физика и термодинамика | (Лекции, практические занятия)<br>Термодинамика<br>Явления переноса |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.07 | Физика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство; производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций; теплогазоснабжение и вентиляция; водоснабжение и водоотведение; техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса; автомобильные дороги; организация инвестиционно-строительной деятельности. |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Знает** механические процессы и явления.<br>**Знает** тепловые процессы и явления.<br>**Знает** электрические и магнитные процессы и явления.<br>**Знает** колебательные и волновые процессы и явления.<br>**Знает** строение атомов и молекул.<br>**Знает** классификацию физических явлений и классификацию физических величин по видам явлений.<br>**Знает** возможности информационных интернет-ресурсов. технологии беспроводной связи.<br><br>**Имеет навыки: (начального уровня)**<br>выявления и классификации физических процессов и явлений; использования информационных интернет-ресурсов для классификации физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности. | 1-6 | Тесты,<br>Контрольные работы,<br>Отчеты по лабораторным работам,<br>Зачет,<br>Экзамен |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Знает** основные характеристики механических явлений и экспериментальные методы определения количественных характеристик механического движения.<br>**Знает** основные характеристики тепловых процессов и экспериментальные методы определения термодинамических параметров.<br>**Знает** основные характеристики колебательных и волновых процессов, а также экспериментальные методы определения количественных характеристик колебаний и волн.<br>**Знает** основные характеристики электрических и магнитных явлений и экспериментальные методы определения количественных характеристик электрического и магнитного полей, постоянного электрического тока.<br>**Знает** основные характеристики атомных явлений, природу химической связи.<br>**Знает** основные методы обработки расчетных и экспериментальных данных, в т.ч. с использованием Scilab, Excel LabVIEW или Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench;<br>возможности современных цифровых инструментов (Google, Zoom, Moodle).<br><br>**Имеет навыки: (начального уровня)** экспериментального определения кинематических и динамических характеристик поступательного и вращательного движений.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** экспериментального определения основных характеристик электрического и магнитного полей.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** экспериментального определения параметров механических колебательных систем.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** экспериментального определения кинематических и динамических характеристик движения частиц в силовых полях.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)**<br>- работы с современными цифровыми инструментами;<br>- работы с программами для моделирования физических процессов и явлений;<br>- обработки расчетных и экспериментальных данных, в т.ч. с использованием современных математических программ (Scilab, Excel, LabVIEW или Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench);<br>- работы в Google-документах. | | Тесты<br>Контрольные работы<br>Отчеты по лабораторным работам<br>Зачет<br>Экзамен |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Знает** основные математические уравнения для описания механического движения (кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений).<br>**Знает** дифференциальные уравнения свободных (незатухающих и затухающих), а также вынужденных колебаний, уравнение бегущей и стоячей волны, волновое уравнение.<br>**Знает** математические уравнения для описания явлений теплопроводности**,** диффузии и вязкости.<br>**Знает** уравнения движения заряженных частиц в силовых полях.<br>**Знает,** что для решения уравнений, описывающих основные физические процессы, могут успешно использоваться пакеты математических программ PTC Mathcad, MS Excel и онлайн доска Padlet.<br><br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения комбинированных задач механики с использованием кинематических и динамических уравнений движения, законов сохранения энергии, импульса, момента импульса.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения дифференциального уравнения гармонических колебаний, решения уравнений бегущей и стоячей волны<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач взаимодействия электрических зарядов и токов.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения уравнений, описывающих основные физические процессы, с помощью пакетов математических программ PTC Mathcad, MS Excel и онлайн доски Padlet. | | Тесты<br>Контрольные работы<br>Отчеты по лабораторным работам<br>Зачет<br>Экзамен |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Знает** основные законы классической механики, законы Ньютона, законы сохранения механической энергии, законы сохранения импульса и момента импульса, а также границы их применимости.<br>**Знает** 1-е**,** 2-е и 3-е начала термодинамики, газовые законы, основное уравнение молекулярно-кинетической теории, законы Фика, Фурье, Ньютона.<br>**Знает** основные законы электростатики и магнитостатики: закон Кулона, закон Ампера, принцип суперпозиции электрического и магнитного полей, теорему Гаусса.<br>**Знает** гармонический закон механических и электромагнитных колебаний<br>**Знает** основные идеи квантовой физики (гипотеза Планка, Эйнштейна постулаты Бора, модели строения атомов и молекул).<br>**Знает** возможности информационных интернет-ресурсов; сквозных цифровых технологий и технологий беспроводной связи для получения и проверки достоверности получаемой информации.<br><br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач с использованием законов Ньютона, закона сохранения механической энергии, законов сохранения импульса и момента импульса и оценки достоверности результатов решения.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач на основании 1-го и 2-го начал термодинамики, на основании газовых законов<br>и основного уравнения молекулярно-кинетической теории, на законы Фика, Фурье, Ньютона и оценки физической достоверности результатов решения.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач на основании законов Кулона, Ампера, принципа суперпозиции электрического и магнитного полей и оценки физической достоверности результатов решения.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач с использованием гармонического закона колебаний математического, пружинного и физического маятников.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач на законы теплового излучения и задач на постулаты Бора.<br>**Имеет навыки: (начального уровня)** решения задач, относящихся к тем или иным физическим процессам, с помощью пакетов математических программ PTC Mathcad, MS Excel и онлайн доски Padlet. | | Тесты<br>Контрольные работы<br>Отчеты по лабораторным работам<br>Зачет<br>Экзамен |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знания **основных** физических явлений и основных физических законов в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границ их применимости.<br>Знания основных физических величин и физических констант, их определений, смысла, способов и единиц их измерения.<br>Знания назначения и принципов действия важнейших физических приборов.<br>Знания применений законов физики в важнейших практических приложениях.<br>Знания фундаментальных физических опытов и их роль в развитии науки. |
| Навыки начального уровня | Навыки (начального уровня) толкования смысла физических величин и понятий.<br>Навыки (начального уровня) объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных физических взаимодействий.<br>Навыки (начального уровня) использования методов физического моделирования, применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем. |
| Навыки основного уровня | Навыки (основного уровня) описывать данное явление или процесс с помощью физических законов.<br>Навыки (основного уровня) записи уравнений для физических величин в системе СИ.<br>Навыки (основного уровня) работы с приборами и оборудованием в современной физической лаборатории.<br>Навыки (основного уровня) интерпретации результатов измерений и вычислений. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

2.1.1. *Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Физические основы механики | Координатная и векторная формы описания движения. Основные кинематические характеристики |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | криволинейного движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение |
| 2. | Физические основы механики | Кинематика вращательного движения: угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением |
| 3. | Физические основы механики | Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса, импульс, сила. Уравнение движения материальной точки |
| 4. | Физические основы механики | Третий закон Ньютона и закон сохранения импульса |
| 5. | Физические основы механики | Момент импульса материальной точки и механической системы |
| 6. | Физические основы механики | Момент силы. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса механической системы |
| 7. | Физические основы механики | Консервативные и неконсервативные силы. Работа и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии в поле потенциальных сил. Связь между силой и потенциальной энергией |
| 8. | Физические основы механики | Момент инерции. Теорема Штейнера. Момент силы. Момент силы. Уравнение моментов. Момент импульса тела относительно оси вращения. Закон сохранения момента импульса механической системы. |
| 9. | Физические основы механики | Кинетическая энергия вращающегося твердого тела Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела с закрепленной осью вращения. |
| 10. | Электричество и магнетизм | Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса в интегральной форме и ее применение для расчета электрических полей |
| 11. | Электричество и магнетизм | Сила и плотность тока. Уравнение непрерывности для плотности тока. Закон Ома в интегральной и дифференциальной формах |
| 12. | Электричество и магнетизм | Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока |
| 13. | Электричество и магнетизм | Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера |
| 14. | Электричество и магнетизм | Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях |
| 15. | Электричество и магнетизм | Магнитное поле и магнитный дипольный момент кругового тока. Намагничение магнетиков |
| 16. | Электричество и магнетизм | Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Классификация магнетиков |
| 17. | Электричество и магнетизм | Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции |
| 18. | Электричество и магнетизм | Самоиндукция. Индуктивность соленоида |
| 19. | Электричество и магнетизм | Включение и отключение катушки от источника постоянной эдс. Энергия магнитного поля |
| 20. | Электричество и магнетизм | Система уравнений Максвелла в интегральной форме и физический смысл входящих в нее уравнений |
| 21. | Колебания и волны | Идеальный гармонический осциллятор. Уравнение идеального осциллятора и его решение. Амплитуда, частота и фаза колебания |
| 22. | Колебания и волны | Примеры колебательных движений различной физической природы |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 23. | Колебания и волны | Свободные затухающие колебания осциллятора с потерями |
| 24. | Колебания и волны | Вынужденные колебания |
| 25. | Колебания и волны | Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу) |
| 26. | Колебания и волны | Волновое движение. Плоская гармоническая волны. Длина волны, волновое число, фазовая скорость |
| 27. | Колебания и волны | Уравнение волны. Одномерное волновое уравнение. Упругие волны в газах жидкостях и твердых телах |
| 28. | Колебания и волны | Волновое уравнение в пространстве. Волновой вектор |
| 29. | Колебания и волны | Волновое уравнение для электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. Энергетические характеристики электромагнитных волн. Вектор Пойнтинга |

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 2 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Физические основы механики | Координатная и векторная формы описания движения. Основные кинематические характеристики криволинейного движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение |
| 2. | Физические основы механики | Кинематика вращательного движения: угловая скорость и угловое ускорение, их связь с линейной скоростью и ускорением |
| 3. | Физические основы механики | Инерциальные системы отсчета и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса, импульс, сила. Уравнение движения материальной точки |
| 4. | Физические основы механики | Третий закон Ньютона и закон сохранения импульса |
| 5. | Физические основы механики | Момент инерции. Теорема Штейнера. |
| 6. | Физические основы механики | Момент силы. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса механической системы |
| 7. | Физические основы механики | Консервативные и неконсервативные силы. Работа и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии в поле потенциальных сил. Связь между силой и потенциальной энергией |
| 8. | Физические основы механики | Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела с закрепленной осью вращения. Момент импульса тела |
| 9. | Физические основы механики | Момент инерции. Теорема Штейнера. Кинетическая энергия вращающегося твердого тела |
| 10. | Электричество и магнетизм | Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса в интегральной форме и ее применение для расчета электрических полей |
| 11. | Электричество и магнетизм | Сила и плотность тока. Уравнение непрерывности для плотности тока. Закон Ома в интегральной и дифференциальной формах |
| 12. | Электричество и магнетизм | Закон Джоуля-Ленца. Электродвижущая сила источника тока |
| 13. | Электричество и магнетизм | Правила Кирхгофа |
| 14. | Электричество и магнетизм | Магнитное взаимодействие постоянных токов. Вектор магнитной индукции. Закон Ампера |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 15. | Электричество и магнетизм | Сила Лоренца. Движение зарядов в электрических и магнитных полях |
| 16. | Электричество и магнетизм | Магнитное поле и магнитный дипольный момент кругового тока. Намагничение магнетиков |
| 17. | Электричество и магнетизм | Напряженность магнитного поля. Магнитная проницаемость. Классификация магнетиков |
| 18. | Электричество и магнетизм | Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции |
| 19. | Электричество и магнетизм | Самоиндукция. Индуктивность соленоида |
| 20. | Электричество и магнетизм | Включение и отключение катушки от источника постоянной эдс. Энергия магнитного поля |
| 21. | Электричество и магнетизм | Система уравнений Максвелла в интегральной форме и физический смысл входящих в нее уравнений |
| 22. | Колебания и волны | Идеальный гармонический осциллятор. Уравнение идеального осциллятора и его решение. Амплитуда, частота и фаза колебания |
| 23. | Колебания и волны | Примеры колебательных движений различной физической природы |
| 24. | Колебания и волны | Свободные затухающие колебания осциллятора с потерями |
| 25. | Колебания и волны | Вынужденные колебания |
| 26. | Колебания и волны | Сложение колебаний (биения, фигуры Лиссажу) |
| 27. | Колебания и волны | Волновое движение. Плоская гармоническая волны. Длина волны, волновое число, фазовая скорость |
| 28. | Колебания и волны | Уравнение волны. Одномерное волновое уравнение. Упругие волны в газах жидкостях и твердых телах |
| 29. | Колебания и волны | Волновое уравнение в пространстве. Волновой вектор |
| 30. | Колебания и волны | Волновое уравнение для электромагнитного поля. Основные свойства электромагнитных волн. Энергетические характеристики электромагнитных волн. Вектор Пойнтинга |
| 31. | Волновая оптика | Интерференция волн. Интерференционное поле от двух точечных источников. Опыт Юнга. Интерферометр Майкельсона |
| 32. | Волновая оптика | Интерференция в тонких пленках. Многолучевая интерференция |
| 33. | Волновая оптика | Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция Френеля на простейших преградах. Дифракция Фраунгофера |
| 34. | Волновая оптика | Дифракционная решетка как спектральный прибор |
| 35. | Волновая оптика | Поляризация света. Форма и степень поляризации монохроматических волн. Получение и анализ линейно-поляризованного света |
| 36. | Элементы квантовой физики и физики атома | Излучение нагретых тел. Спектральные характеристики теплового излучения |
| 37. | Элементы квантовой физики и физики атома | Законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана и Вина. Абсолютно черное тело. Формула Релея-Джинса |
| 38. | Элементы квантовой физики и физики атома | Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта |
| 39. | Элементы квантовой физики и физики атома | Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядерная модель атома |
| 40. | Элементы квантовой физики и физики атома | Эмпирические закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера |
| 41. | Элементы квантовой физики и | Гипотеза де Бройля. Опыты Дэвиссона и Джермера. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | физики атома | Дифракция микрочастиц |
| 42. | Элементы квантовой физики и физики атома | Принцип неопределенности Гейзенберга. Волновая функция, ее статистический смысл и условия, которым она должна удовлетворять |
| 43. | Элементы квантовой физики и физики атома | Уравнение Шредингера. Квантовая частица в одномерной потенциальной яме |
| 44. | Элементы квантовой физики и физики атома | Стационарное уравнение Шредингера для атома водорода |
| 45. | Элементы квантовой физики и физики атома | Волновые функции и квантовые числа. Правила отбора для квантовых переходов |
| 46. | Молекулярная физика и термодинамика | Статистический и термодинамический методы исследования. Случайные величины и их описание. Термодинамические параметры. Равновесные состояния и процессы. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Давление газа с точки зрения МКТ |
| 47. | Молекулярная физика и термодинамика | Основное уравнение МКТ и уравнение состояния идеальных газов. Молекулярно-кинетический смысл температуры |
| 48. | Молекулярная физика и термодинамика | Распределение Максвелла для модуля и проекций скорости молекул идеального газа. Экспериментальное обоснование распределения Максвелла. Наиболее вероятная, средняя и среднеквадратичная скорости |
| 49. | Молекулярная физика и термодинамика | Распределение Больцмана и барометрическая формула |
| 50. | Молекулярная физика и термодинамика | Внутренняя энергия. Число степеней свободы молекул газа. Равномерное распределение кинетической энергии теплового движения по степеням свободы |
| 51. | Молекулярная физика и термодинамика | Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Уравнение Майера. Изохорический, изобарический, изотермический, адиабатический процессы в идеальных газах |
| 52. | Молекулярная физика и термодинамика | Обратимые и необратимые тепловые процессы. Преобразование теплоты в механическую работу. Круговой процесс (цикл). Цикл Карно и его коэффициент полезного действия |
| 53. | Молекулярная физика и термодинамика | Второе начало термодинамики |
| 54. | Молекулярная физика и термодинамика | Энтропия. Расчет изменения энтропии в процессах идеального газа |
| 55. | Молекулярная физика и термодинамика | Неравенство Клаузиуса. Статистическое толкование второго начала термодинамики. Третье начало термодинамики |
| 56. | Молекулярная физика и термодинамика | Явления переноса. Диффузия, теплопроводность, внутреннее трение. Эмпирические уравнения переноса: Фика, Фурье и Ньютона |
| 57. | Молекулярная физика и термодинамика | Число столкновений и длина свободного пробега молекул идеального газа |

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

*2.2. Текущий контроль*

2.2.1. *Перечень форм текущего контроля:* тесты, отчеты по лабораторным работам, контрольные работы.

2.2.2. *Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

***Тесты.*** *Для организации тестирования кроме ЭИОС, могут использоваться системы Kahoot и Mentimeter*

**ТЕСТ 1**

**Кинематика и динамика поступательного движения**

**1.** Прямолинейное движение точки описывается уравнением $x = -1 + 3t^2 - 2t^3$. Чему равна средняя скорость точки за время движения до остановки?

**2.** Уравнение перемещения точки имеет вид $s = 2t + 3t^2$. Найдите скорость тела в момент времени 3 с.

**3.** Скорость движения точки изменяется с течением времени по закону $\upsilon = 2t + 3t^2$. Найдите среднее ускорение в интервале времени от 2 до 4 с.

**4.** Определите путь, пройденный телом, которое движется по прямолинейной траектории в течение 10 с, если его скорость изменяется по закону $\upsilon = 30 + 2t$.

**5.** Импульс материальной точки изменяется по закону $\vec{p} = 10t\vec{i} + 3t^2\vec{j}$. Найдите модуль силы, действующей на точку в момент времени 4 с.

**6.** Тело массой 2 кг движется прямолинейно так, что его длина пути изменяется по закону $s = 3 - 5t + 2t^2 - 0{,}4t^3$. Определите силу, действующую на тело в конце первой секунды движения.

**7.** На тело массой 2 кг, движущееся вдоль прямой, действует сила $F = 3t$. Определите путь, пройденный телом за первые четыре секунды при условии, что в начальный момент времени скорость тела 2 м/с.

**8.** Сила, действующая на материальную точку в интервале времени от 0 до 0,003 с, описывается зависимостью $F(t) = F_0 - bt$, где $F_0 = 480$ Н, $b = 1{,}6 \cdot 10^5$ Н/с. Определите изменение импульса точки за время действия силы.

**9.** Тело массой 100 кг движется вдоль прямой под действием силы, изменяющейся с течением времени по закону $F = 10t$. Определите время, за которое скорость тела увеличится с 5 до 25 м/с.

**10.** На тело массой 100 кг, движущееся прямолинейно со скоростью 100 м/с, начинает действовать сила торможения, которая изменяется по закону $\vec{F} = -200\vec{\upsilon}$. Какова будет скорость тела в момент времени 2 с?

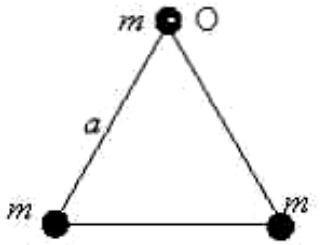
**ТЕСТ 2**

**Кинематика и динамика вращательного движения**

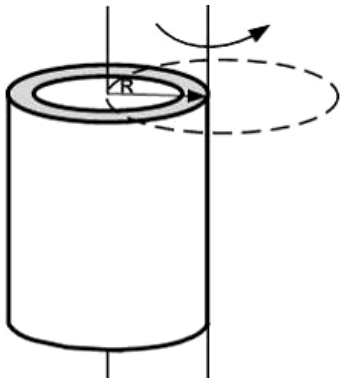
**1.** По заданному уравнению вращения $\varphi = t^3 - 5t^2$ однородного цилиндра радиусом $\sqrt{2}$ м и массой 60 кг определите вращающий момент внешних сил, действующих на него в момент времени 2 с.

**2.** Однородный цилиндр массой 5 кг вращается вокруг своей оси по закону $\varphi = 3t + \frac{1}{3}t^3$. Определите радиус цилиндра, если его вращение вызвано действием вращающего момента $M = 18t$.

**3.** На рисунке изображена система трех точечных масс, расположенных в вершинах равностороннего треугольника со стороной $a$. Чему равен момент инерции системы относительно оси, проходящей через точку О перпендикулярно чертежу?




**4.** Ось вращения тонкостенной трубки перенесли из центра масс на образующую (рис.). Как изменится момент инерции относительно новой оси? (Отв. увеличится в 2 раза).




**5.** Вычислите момент инерции тонкого однородного стержня длиной 3 м и массой 10 кг относительно оси, перпендикулярной оси стержня на расстоянии 1/3 длины от его конца.

**6.** Момент импульса вращающегося тела изменяется по закону $L(t) = \alpha t^2$, где $\alpha$ – некоторая положительная константа. Какова зависимость от времени момента сил, действующих на тело?

**7.** Как изменится момент импульса тела, если момент инерции тела и его скорость увеличить в 2 раза?

**8.** Величина момента импульса тела изменяется с течением времени по закону $L = 2t^2 + 7t - 5$. Чему равен момент инерции тела, если в момент времени 2 с угловое ускорение составляет 3 $\text{рад/с}^2$?

**9.** На блок радиусом 0,5 м намотан шнур, к концу которого привязан груз массой 10 кг. Найдите массу блока, если груз опускается с ускорением 2 $\text{м/с}^2$.

**10.** На какой угол повернется вокруг своей оси за 1 с однородный цилиндр, масса которого 1,5 кг и радиус 0,1 м, если он начал вращаться из состояния покоя под действием момента внешних сил 0,15 $\text{Н} \cdot \text{м}$?

**ТЕСТ 3**

**Работа. Энергия. Мощность. Законы сохранения в механике.**

**1.** На частицу, находящуюся в начале координат, действует сила, вектор которой определяется выражением $\vec{F} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$. Найдите работу, совершенную при перемещении частицы в точку с координатами (5; 0).

**2.** Частица движется в двумерном поле, причем ее потенциальная энергия задается функцией $U = -2xy$. Чему равна работа сил поля по перемещению частицы из точки С(1, 1, 1) в точку В(2, 2, 2).

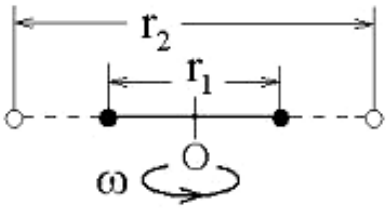
**3.** Потенциальная энергия частицы задается функцией $U = x^2 + y^2 - z^2$. Чему равна $F_z$ – компонента вектора силы, действующей на частицу в точке А(1, 2, 3)?

**4.** Материальная точка массой 100 г начинает двигаться под действием силы $\vec{F} = 3t\vec{i} + 2t^2\vec{j}$. Зависимость радиуса-вектора материальной точки от времени имеет вид $\vec{r} = t^2\vec{i} + t^3\vec{j}$. Определите мощность, развиваемую силой в момент времени 1 с.

**5.** Тело массой 2 поднято над землей. Его потенциальная энергия 400 Дж. Определите скорость тела после прохождения $1/4$ расстояния до земли. Сопротивлением воздуха пренебречь.

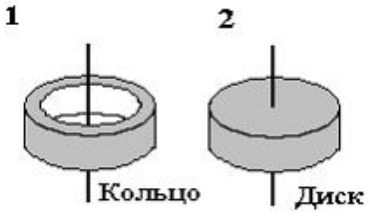
**6.** Обруч скатывается без проскальзывания с горки высотой 2,5 м. Определите скорость обруча у основания горки. Трением пренебречь.

**7.** Два маленьких массивных шарика закреплены на невесомом длинном стержне на расстоянии $r_1$ друг от друга. Стержень может вращаться без трения в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси, проходящей посередине



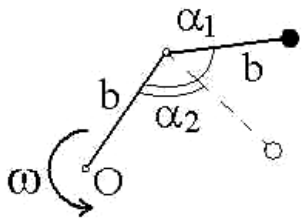

между шариками. Стержень раскрутили из состояния покоя до угловой скорости $\omega$, при этом была совершена работа $A_1$. Шарики раздвинули симметрично на расстояние $r_2 = 2r_1$ и раскрутили до той же угловой скорости. Определите совершенную при этом работу.

**8.** На рисунке показаны тела одинаковой массы и размеров, вращающиеся вокруг вертикальной оси с одинаковой частотой. Кинетическая энергия первого тела 0,5 Дж. Определите момент импульса второго тела, если масса каждого тела 1 кг, радиус – 10 см.




**9.** Обруч массой 0,3 кг и радиусом 0,5 м привели во вращение, сообщив ему энергию вращательного движения 1200 Дж, и опустили на пол так, что его ось вращения оказалась параллельной плоскости пола. Обруч начал двигаться без проскальзывания, имея кинетическую энергию поступательного движения 200 Дж. Определите работу силы трения.

**10.** Два невесомых стержня длиной $b$ каждый соединены под углом $\alpha_1 = 120°$ и вращаются без трения в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси, проходящей через точку О, с угловой скоростью $\omega$. На конце одного из стержней прикреплен очень маленький массивный шарик. В некоторый момент угол между стержнями самопроизвольно уменьшился до $\alpha_2 = 90°$. Определите угловую скорость, с которой стала вращаться система.



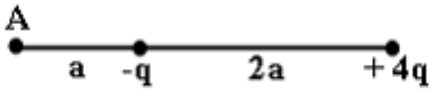

## ТЕСТ 4
## Электростатика

**1.** Два точечных заряда $q$ и $2q$ на расстоянии $r$ друг от друга взаимодействуют с силой $F$. С какой силой будут взаимодействовать заряды $2q$ и $2q$ на расстоянии $r$?

**2.** Электрический заряд $q$ на расстоянии $R$ от точечного электрического заряда $Q$ обладает потенциальной энергией $W$. Какой потенциальной энергией будет обладать электрический заряд $3q$ на расстоянии $R$ от заряда $Q$?

**3.** Два точечных заряда 4 нКл и –2 нКл находятся друг от друга на расстоянии 60 см. Определите напряженность поля в точке, лежащей посередине между зарядами.

**4.** Электростатическое поле создано двумя точечными зарядами $-q$ и $+4q$. Чему равно отношение потенциала поля, созданного вторым зарядом в точке А, к потенциалу результирующего поля в этой точке?




**5.** В некоторой области пространства создано электростатическое поле, потенциал которого описывается функцией $\varphi = 3x^2$. Определите $x$-составляющую напряженности этого поля.

**6.** В центре сферы радиуса 1 м находится точечный заряд 2 нКл. Вычислите поток вектора напряженности электрического поля через шаровой сегмент, площадь которого 1 $м^2$.

**7.** Определите поток вектора напряженности электростатического поля через сферическую поверхность, охватывающую точечные заряды 5 нКл и –2 нКл.

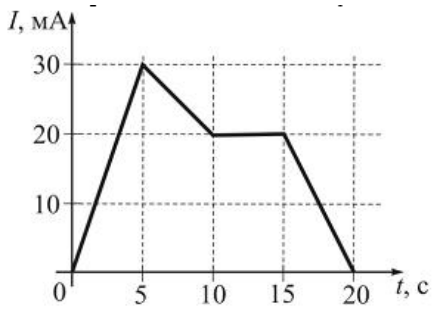
**8.** Используя теорему Гаусса, определите поверхностную плотность заряда бесконечной равномерно заряженной плоскости, если напряженность поля, создаваемого плоскостью 8 В/м, а заряд плоскости положительный. (Отв. $1{,}4 \cdot 10^{-10}$ Кл/$м^2$).

**9.** Определите линейную плотность заряда положительно заряженной тонкой бесконечной нити, если напряженность электрического поля, создаваемая этой нитью на расстоянии 10 см от нее, равна 10 В/м.

**10.** Электростатическое поле создается бесконечной плоскостью, равномерно заряженной с поверхностной плотностью 1 $\frac{\text{нКл}}{\text{м}^2}$. Определите разность потенциалов между двумя точками этого поля, лежащими на расстоянии 20 см и 50 см от плоскости.

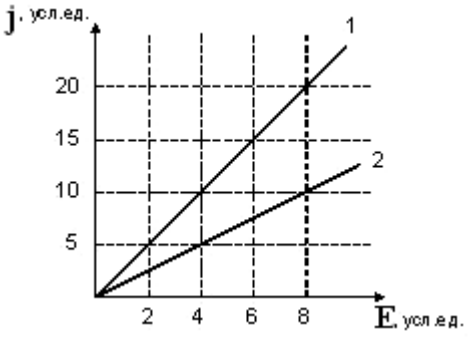
## ТЕСТ 5
## Электрический ток

**1.** На рисунке показана зависимость силы тока в электрической цепи от времени. Укажите интервал времени, за который через поперечное сечение проводника протечет наибольший заряд?

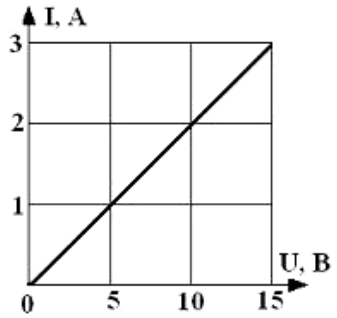



**2.** Сила тока в проводнике изменяется со временем по закону $I = 4 + 2t$. Какой заряд проходит через поперечное сечение проводника в интервале времени от 1 с до 3 с?

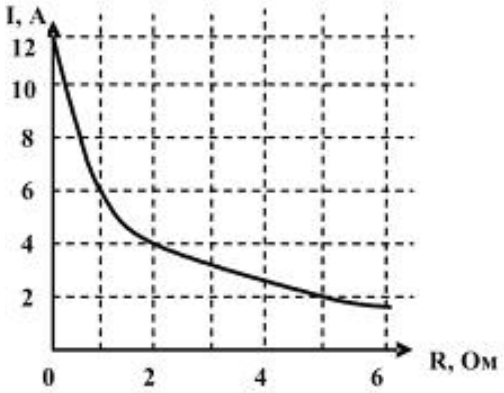
**3.** На рисунке представлена зависимость плотности тока, протекающего в проводниках 1 и 2, от напряженности электрического поля. Чему равно отношение удельных сопротивлений $\rho_1 / \rho_2$ этих проводников?



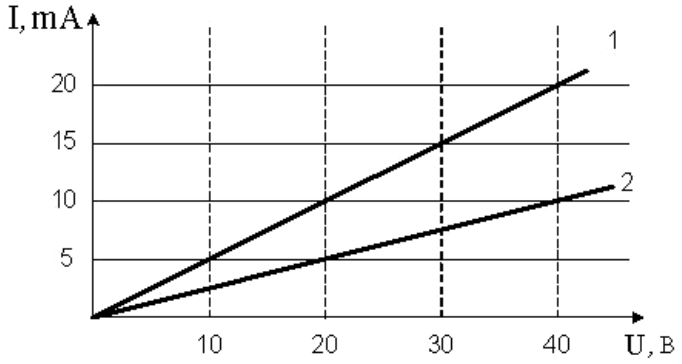

**4.** На рисунке представлена вольтамперная характеристика резистора, подключенного к источнику тока, с ЭДС 16 В. Через резистор протекает ток 2,5 А. Чему равно внутреннее сопротивление источника тока?




**5.** На рисунке представлены результаты экспериментального исследования зависимости силы тока в цепи от значения сопротивления, подключенного к источнику постоянного тока. Определите КПД источника при сопротивлении 4 Ом.



**6.** Вольтамперная характеристика активных элементов цепи 1 и 2 представлена на рисунке. Определите отношение мощностей $P_1 / P_2$ а) при напряжении 20 В, б) при силе тока 10 мА.




**7.** Маленьким электрокипятильником можно вскипятить в автомобиле стакан воды для чая или кофе. Напряжение аккумулятора 12 В. Найдите силу тока, потребляемого от аккумулятора, если он за 5 мин нагревает 200 мл воды от 10 до $100\,^{\circ}\mathrm{C}$. Удельная теплоемкость воды равна 4200 $\text{Дж}/(\text{кг}\cdot\text{К})$.

**8.** Птица сидит на проводе линии электропередачи, сопротивление которого $2{,}5\cdot10^{-5}$ Ом на каждый метр длины. Под каким напряжением находится птица, если по проводу течет ток силой 2 кА, а расстояние между лапами птицы составляет 5 см?

**9.** Определите работу тока на участке, не содержащем источников ЭДС и имеющем сопротивление 12 Ом, если в течение 5 с сила тока в нем равномерно увеличивается от 2 до 10 А.

**10.** Сила тока в проводнике сопротивлением 20 Ом нарастает от нуля по закону $I = 3t$. Определите количество теплоты, выделившееся в проводнике за первые 2 с.

**11.** Плотность электрического тока в медном проводе равна 10 $\text{А}/\text{см}^2$. Определите плотность тепловой мощности тока, если удельное сопротивление меди равно $1{,}7\cdot10^{-8}$ $\text{Ом}\cdot\text{м}$.

## ТЕСТ 6
## Магнитное поле

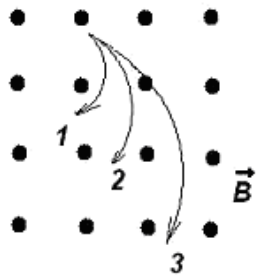
**1.** Как изменится сила взаимодействия между двумя прямолинейными проводниками при увеличении силы тока в одном из них в 2 раза, а в другом в 5 раз?

**2.** В проводнике с длиной активной части 8 см сила тока равна 50 А. Он находится в однородном магнитном поле индукцией 20 мТл. Какую работу совершил источник тока, если проводник переместился на 10 см перпендикулярно линиям индукции?

**3.** Плоская прямоугольная катушка на 200 витков со сторонами 10 и 5 см находится в однородном магнитном поле индукцией 0,05 Тл. Какой максимальный вращающий момент может действовать на катушку в этом поле, если сила тока в катушке 2 А?

**4.** Какой магнитный поток пронизывает плоскую поверхность площадью 50 $\text{см}^2$ при индукции поля 0,4 Тл, если эта поверхность перпендикулярна вектору индукции поля?

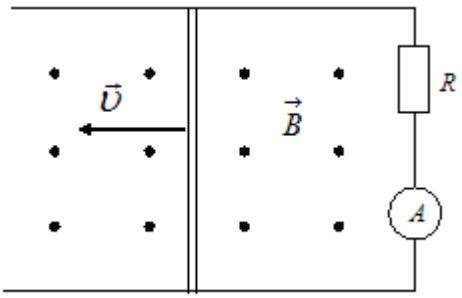
**5.** Ионы, имеющие одинаковые скорости, но разные удельные заряды, влетают в однородное магнитное поле. Их траектории показаны на рисунке. Какой траектории соответствует величина наибольшего удельного заряда?



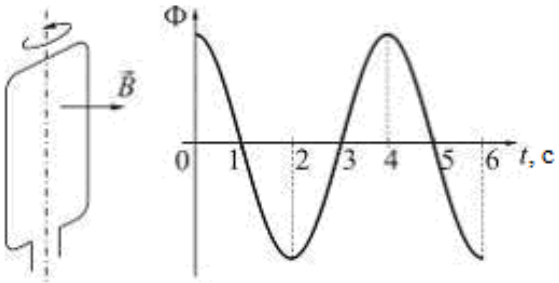

**6.** В магнитное поле, изменяющееся по закону $B = 0{,}1\cos 4\pi t$, помещена квадратная рамка со стороной 10 см. Нормаль к рамке совпадает с направлением индукции поля. Чему равна ЭДС индукции, возникающая в рамке в момент времени 0,25 с?

**7.** По катушке, индуктивность которой 40 мГн, протекает ток, меняющийся во времени по закону $I = 8t^2$. Определите ЭДС самоиндукции, возникающую в катушке в момент времени 3 с.

**8.** По параллельным металлическим проводникам, расположенным в однородном магнитном поле, с постоянной скоростью перемещается проводящая перемычка длиной $l$. Какова зависимость индукционного тока от времени? Сопротивлением перемычки и направляющих можно пренебречь.

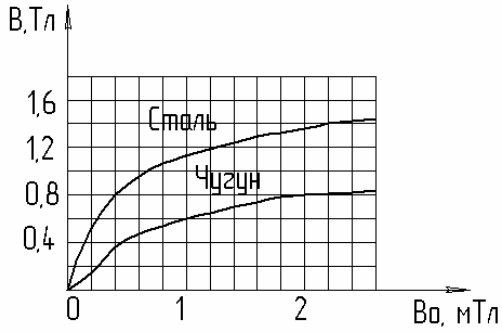



**9.** Проволочная рамка вращается с постоянной угловой скоростью в однородном магнитном поле вокруг оси, лежащей в плоскости рамки и перпендикулярной вектору индукции (см. рис.). На рисунке также представлен график зависимости от времени потока вектора магнитной




индукции, пронизывающего рамку. Как зависит от времени ЭДС индукции, если максимальное значение магнитного потока 2 мВб?

**10.** По графику определите, во сколько раз изменится магнитный поток, если чугунный сердечник в соленоиде заменить стальным таких же размеров. Индукция $B_0$ намагничивающего поля 2,2 мТл.



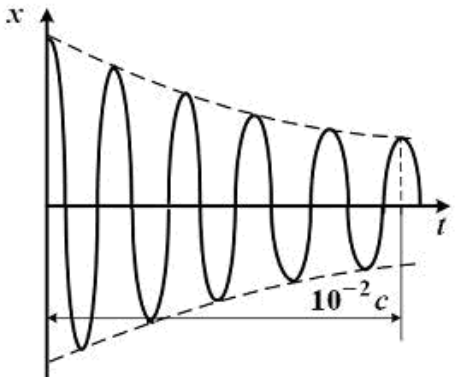

**ТЕСТ 7**

## Механические колебания и волны

**1.** Складываются два гармонических колебания одного направления с одинаковыми периодами и равными амплитудами $A_0$. Найдите амплитуду результирующего колебания при разности фаз, равной $3\pi/2$.

**2.** Материальная точка совершает гармонические колебания по закону $x = 0{,}3\cos\left(\frac{2\pi}{3}t + \frac{\pi}{4}\right)$. Чему равно максимальное значение скорости точки?

**3.** График зависимости координаты материальной точки от времени для затухающих колебаний имеет вид, показанный на рисунке. Определите циклическую частоту колебаний.

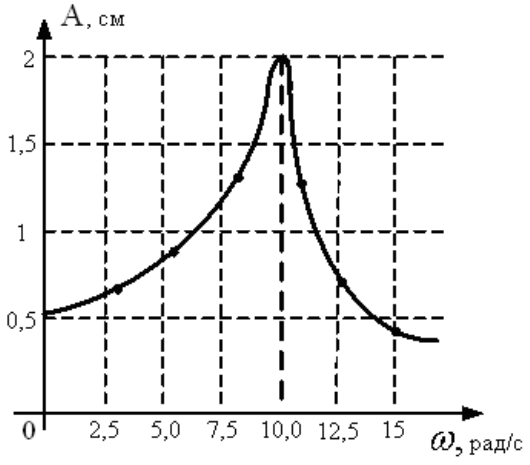



**4.** Тело совершает колебания по закону $x = 0{,}03e^{-0{,}25t}\cos 30t$. Определите время релаксации.

**5.** Начальная амплитуда затухающих колебаний частицы равна 18 мм. Через 15 с после начала колебаний амплитуда стала равной 6 мм. В какой момент времени амплитуда будет равна 1,8 мм?

**6.** Маятник совершает вынужденные колебания со слабым коэффициентом затухания, которые подчиняются дифференциальному уравнению $\frac{d^2x}{dt^2} + 0{,}5\frac{dx}{dt} + 900x = 0{,}1\cos 150t$. Во сколько раз нужно уменьшить частоту вынуждающей силы, чтобы амплитуда колебаний стала максимальной?

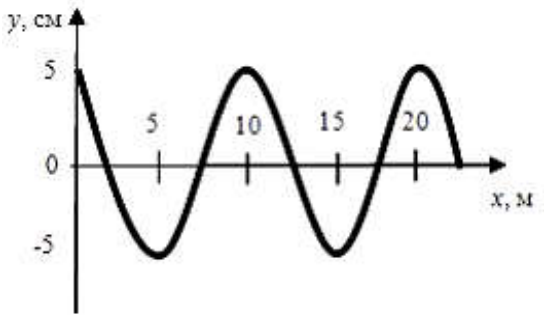
**7.** На рисунке представлена зависимость амплитуды колебаний груза массой 0,1 кг на пружине от частоты внешней силы. Определите коэффициент жесткости пружины. Колебания считать незатухающими.



**8.** Материальная точка совершает вынужденные колебания по закону $x = 0{,}5\sin 2t$. Вынуждающая сила имеет вид $F = 5\cos 2t$. Каков коэффициент затухания, если масса точки 5 кг?

**9.** Уравнение плоской волны, распространяющейся вдоль оси OX, имеет вид $\xi = 0{,}01\sin 10^3\left(t - \frac{x}{500}\right)$. Найдите длину волны.

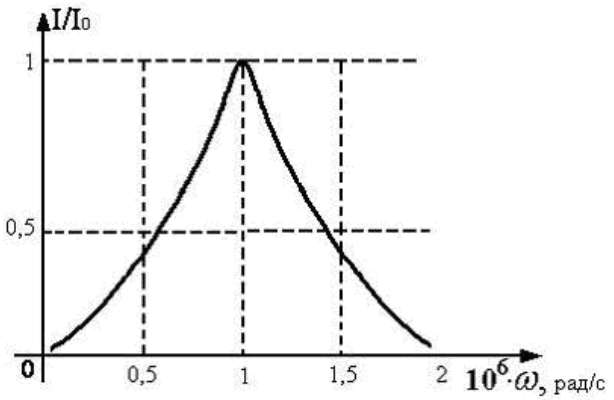
**10.** На рисунке представлен профиль поперечной упругой бегущей волны, которая распространяется со скоростью 1000 м/с. Чему равна циклическая частота волны?



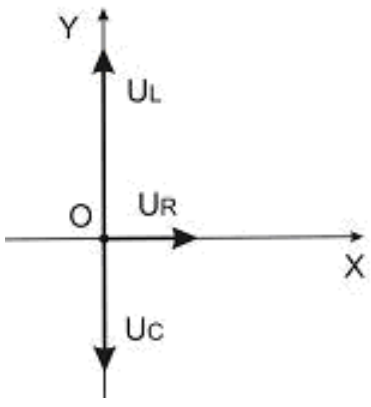

**11.** В упругой среде плотностью $\rho$ распространяется плоская синусоидальная волна с частотой $\omega$ и амплитудой $A$. Как изменится объемная плотность энергии, если частоту увеличить в 4 раза, а амплитуду уменьшить в 2 раза?

## ТЕСТ 8
## Электромагнитные колебания и волны

**1.** На рисунке представлена зависимость относительной амплитуды колебаний силы тока в катушке индуктивностью 1 мГн, включенной в колебательный контур, от частоты внешней силы. Определите емкость конденсатора этого контура.




**2.** Резистор, катушка индуктивности и конденсатор соединены последовательно и подключены к источнику переменного напряжения, изменяющегося по закону $U = U_0\cos\omega t$. На рисунке представлена фазовая диаграмма падений напряжений на указанных элементах. Определите амплитудное значение напряжения источника, если амплитудные значения напряжений а) $U_R$=4В, $U_L$=5В, $U_C$=2В.



**3.** В идеальном электрическом колебательном контуре емкость конденсатора 2 мкФ, а амплитуда напряжения на нем 10 В. Чему равна максимальная энергия магнитного поля в катушке такого контура?

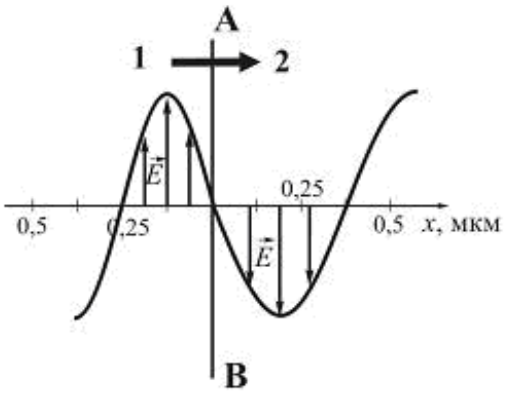
**4.** Изменение заряда конденсатора в идеальном колебательном контуре происходит по закону $q = 10^{-4}\cos 10\pi t$. Емкость конденсатора равна 1 мкФ. Найдите максимальную энергию магнитного поля в контуре.

**5.** Колебательный контур состоит из катушки индуктивностью 10 Гн, конденсатора емкостью 10 мкФ и резистора сопротивлением 5 . Чему равно время релаксации?

**6.** Колебательный контур содержит соленоид индуктивностью 25 мГн, конденсатор емкостью 10 мкФ и резистор сопротивлением 1 Ом. Заряд конденсатора в начальный момент времени равен 1 мКл. Определите период колебаний, логарифмический декремент и запишите зависимость напряжения на обкладках конденсатора от времени.

**7.** Как изменится плотность потока энергии при увеличении в два раза амплитуды колебаний векторов напряженности электрического и магнитного полей?

**8.** На рисунке представлена мгновенная "фотография" электрической составляющей электромагнитной волны, переходящей из среды 1 в среду 2 перпендикулярно границе раздела $AB$. Чему равно отношение скорости света в среде 2 к его скорости в среде 1?




**9.** В электромагнитной волне, распространяющейся в вакууме, значение напряженности электрического поля 600 В/м, объемная плотность энергии $10^{-5}$ Дж/м$^3$. Определите напряженность магнитного поля.

**10.** В электромагнитной волне, распространяющейся в среде с показателем преломления $n = 2$, значения напряженностей электрического и магнитного полей соответственно равны 750 В/м и 2 А/м. Определите объемную плотность энергии.

## ТЕСТ 9
## Волновая оптика

**1.** Разность хода двух интерферирующих лучей равна $\frac{\lambda}{4}$. Чему равна разность фаз колебаний?

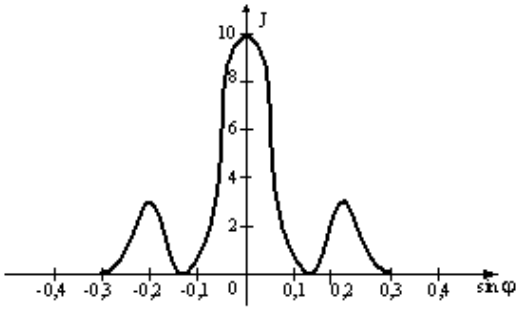
**2.** При какой разности хода наблюдается интерференционный максимум при наложении двух когерентных волн с длинами 2 мкм?

**3.** Что будет наблюдаться в данной точке пространства, если оптическая разность хода, интерферирующих в этой точке лучей, равна $\frac{5\lambda}{2}$?

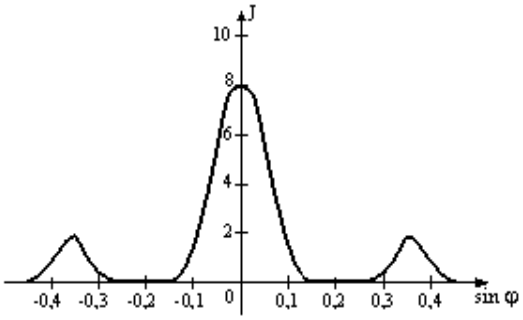
**4.** Когерентные источники света $S_1$ и $S_2$ находятся в среде с показателем преломления 1,5. Геометрическая разность хода испускаемых ими лучей в точке, где наблюдается второй интерференционный минимум, равна 0,6 мкм. Определите частоту источников света.

**5.** Одна и та же дифракционная решетка освещается различными монохроматическими излучениями с различными интенсивностями. Какой рисунок соответствует случаю освещения светом с наибольшей частотой? ($J$ – интенсивность света, $\varphi$ - угол дифракции).

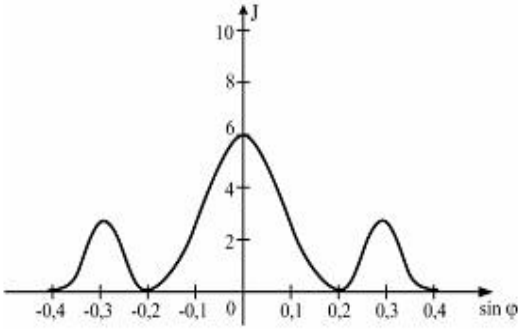
1)



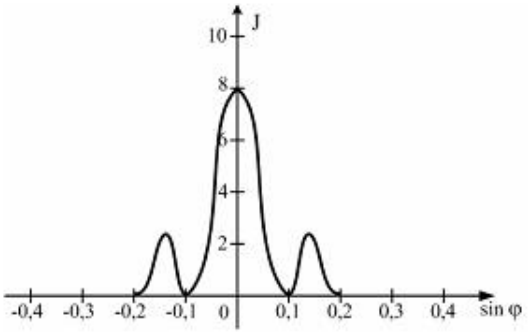

2)




3)

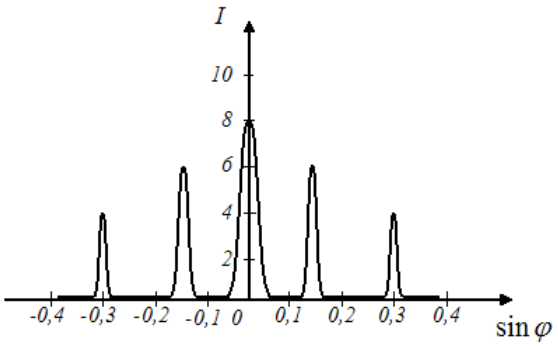



4)

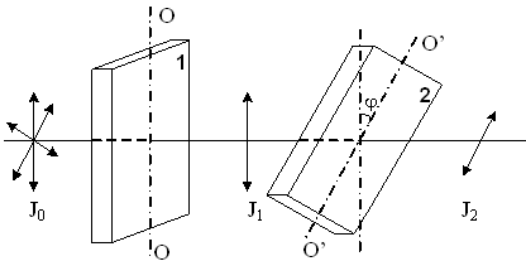



**6.** Период дифракционной решетки равен 2 мкм. Каков наибольший порядок спектра для желтой линии натрия, соответствующей длине волны 589 нм?

**7.** При дифракции на дифракционной решетке с периодом, равным 0,004 мм, наблюдается зависимость интенсивности монохроматического излучения от синуса угла дифракции, представленная на рисунке (изображены только главные максимумы). Чему равна длина волны монохроматического излучения?



**8.** На пути естественного света помещены две пластины турмалина. После прохождения пластины 1 свет полностью поляризован. $J_2 = \frac{3}{4} J_1$, где $J_1$ и $J_2$ – интенсивности света, прошедшего через пластинки 1 и 2 соответственно. Чему равен угол между направлениями $OO$ и $O'O'$?

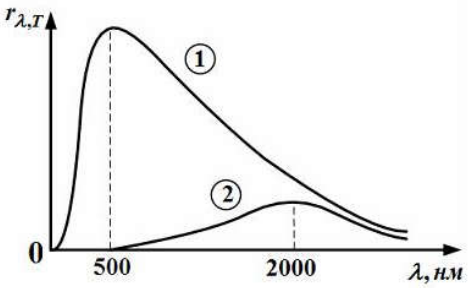



**9.** Естественный свет проходит через два поляризатора, угол между главными плоскостями которых $30°$. Во сколько раз изменится интенсивность света, прошедшего через эту систему, если угол между плоскостями поляризаторов увеличить в два раза?

**10.** При падении света из воздуха на диэлектрик отраженный луч полностью поляризован. Угол падения $60°$. Чему равен угол преломления?

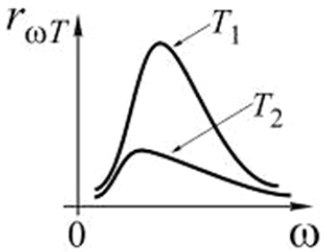
## ТЕСТ 10
## Квантовая оптика. Квантовая физика.

**1.** На рисунке показаны кривые зависимости спектральной плотности энергетической светимости абсолютно черного тела от длины волны при разных температурах. Как изменилась температура абсолютно черного тела, если длина волны, соответствующая максимуму излучения, увеличилась в 4 раза?

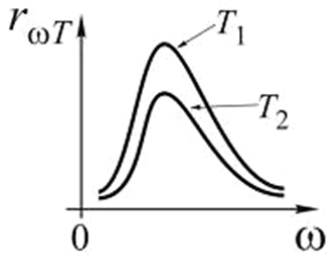



**2.** На каком рисунке верно представлено распределение энергии в спектре излучения абсолютно черного тела, в зависимости от частоты излучения для температур $T_1$ и $T_2$ ($T_1 > T_2$)?

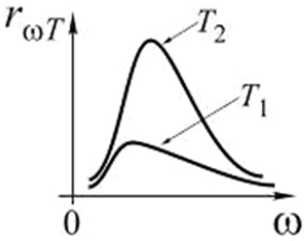
1)



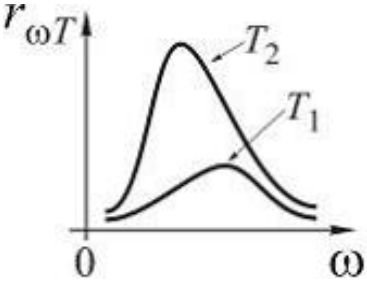

2)




3)



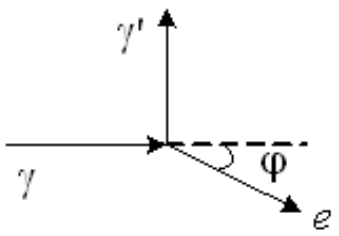

4)



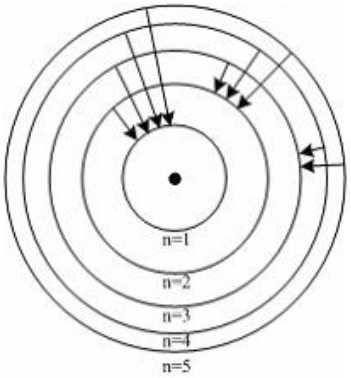

**3.** Определите работу выхода электронов из вольфрама, если красная граница фотоэффекта для него 275 нм.

**4.** Как изменится давление света, если зачерненную пластинку, на которую падает свет, заменить на зеркальную той же площади?

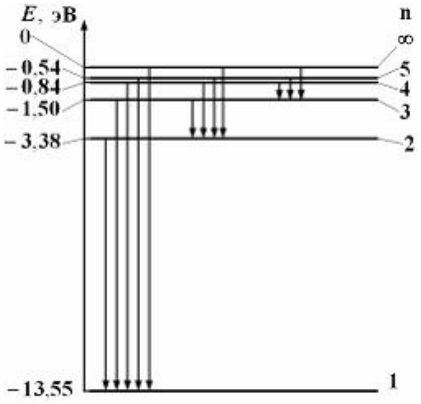
**5.** При наблюдении эффекта Комптона угол рассеяния фотона на покоившемся свободном электроне равен $90°$, направление движения электрона отдачи составляет с направлением падающего фотона угол $30°$. Импульс рассеянного фотона 2 $\frac{МэВ \cdot с}{м}$. Чему равен импульс электрона отдачи в тех же единицах?




**6.** На рисунке изображены стационарные орбиты атома водорода согласно модели Бора, а также переходы электрона с одной стационарной орбиты на другую, сопровождающиеся излучением кванта энергии. Какой переход соответствует наибольшей частоте кванта в серии Лаймана?

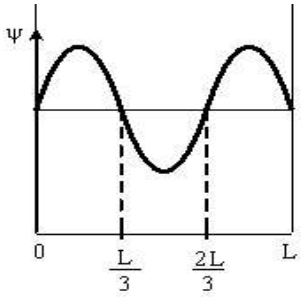



**7.** На рисунке дана схема энергетических уровней атома водорода, а также условно изображены переходы электрона с одного уровня на другой, сопровождающиеся излучением кванта энергии. Чему равно отношение максимальной частоты линии серии Пашена к минимальной частоте линии серии Бальмера?




**8.** Отношение скоростей двух микрочастиц $\frac{\upsilon_1}{\upsilon_2} = 4$. Чему равно отношение масс этих частиц $\frac{m_1}{m_2}$, если их длины волн де Бройля удовлетворяют соотношению $\lambda_2 = 2\lambda_1$?

**9.** $\Psi$ – функция имеет вид, указанный на рисунке. Какова вероятность обнаружить электрон на участке $\frac{L}{6} < x < \frac{5L}{6}$?



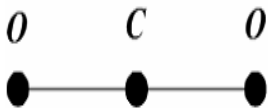

**ТЕСТ 11**

## Молекулярная физика

**1.** Определите число степеней свободы для молекул гелия, азота, водяного пара при условии, что имеет место только поступательное и вращательное движение молекулы как целого.

**2.** Чему равна кинетическая энергия всех молекул в 2 г неона при температуре 300 К? Молярная масса неона $20 \cdot 10^{-3}$ кг/моль.

**3.** Определите отношение кинетической энергии вращательного движения к полной кинетической энергии линейной молекулы углекислого газа (см. рис.). Колебательное движение атомов в молекуле не учитывать.




**4.** Баллон емкостью 20 л заполнен азотом при температуре 400 К. Когда часть газа израсходовали, давление в баллоне понизилось на 200 кПа. Определите массу израсходованного азота. Процесс считать изотермическим.

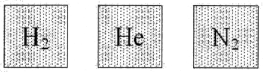
**5.** Найдите плотность смеси, состоящей из 4 г водорода, 42 г азота при температуре $7°C$ и давлении 93 кПа.

**6.** Средняя квадратичная скорость молекул некоторого газа при нормальных условиях равна 461 м/с. Какое количество молекул содержится в 1 г этого газа?

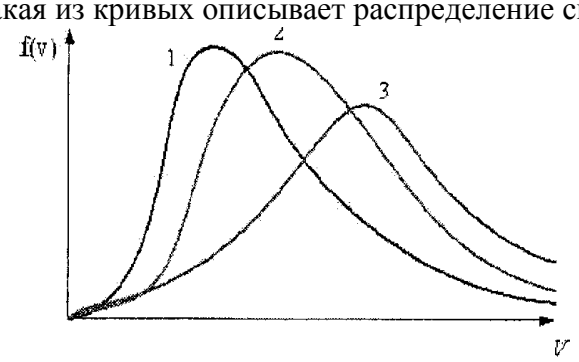
**7.** Определите среднюю длину свободного пробега молекул углекислого газа при температуре $100°C$ и давлении 100 мм ртутного столба. Диаметр молекул $3{,}2 \cdot 10^{-8}$ см. (

**8.** При изохорном процессе давление идеального газа возросло в 4 раза. Во сколько раз изменилась длина свободного пробега и средняя частота столкновений молекул?

**9.** В трех одинаковых сосудах при равных условиях находится одинаковое количество водорода, гелия и азота.

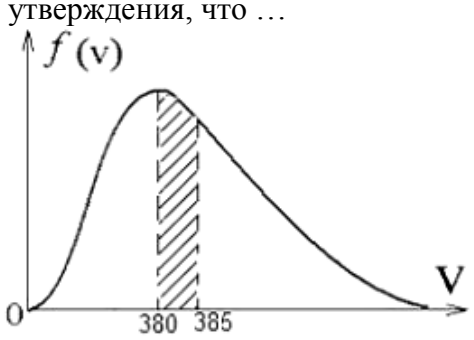



Какая из кривых описывает распределение скоростей молекул водорода; азота?




**10.** На рисунке представлен график функции распределения молекул кислорода по скоростям (распределение Максвелла) для температуры T = 273 K. При скорости $\upsilon = 380$ м/с функция достигает максимума. Здесь $f(\upsilon) = \dfrac{dN}{Nd\upsilon}$ – плотность вероятности или доля молекул, скорости которых заключены в интервале скоростей

от $\upsilon$ до $\upsilon + d\upsilon$ в расчете на единицу этого интервала. Для распределения Максвелла справедливы утверждения, что …




1) отлична от нуля вероятность того, что молекула кислорода при $T = 273$ K имеет скорость, точно равную 380 м/с

2) с понижением температуры площадь под кривой уменьшается

3) с ростом температуры наиболее вероятная скорость молекул увеличится

4) площадь заштрихованной полоски равна доле молекул со скоростями в интервале от 380 м/с до 385 м/с или вероятности того, что скорость молекулы имеет значение в этом интервале скоростей.

Укажите ***не менее двух*** вариантов ответов.

## ТЕСТ 12
## Термодинамика

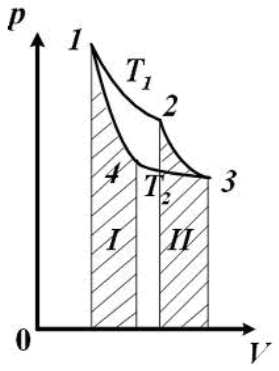
**1.** Чему равно число степеней свободы молекулы идеального газа, если молярная теплоемкость при постоянном давлении равна $\frac{9}{2}R$, где $R$ – универсальная газовая постоянная.

**2.** Одноатомному идеальному газу в результате изобарного процесса подведено количество теплоты, равное $\Delta Q$. Какая часть теплоты $\frac{\Delta U}{\Delta Q}$ расходуется на увеличение внутренней энергии газа?

**3.** При изотермическом расширении 0,5 моль газа при температуре 200 К объем увеличился в $e$ раз ($e \approx 2{,}7$). Найдите работу газа.

**4.** Как изменится КПД тепловой машины, если количество теплоты, получаемое рабочим телом от нагревателя, увеличится в 2 раза?

**5.** На $(p,V)$–диаграмме изображен цикл Карно для идеального газа. Сравните величины работ адиабатического расширения газа $A_{2-3}$ и адиабатического сжатия $A_{4-1}$.



**6.** Чтобы расплавить некоторую массу меди, требуется большее количество теплоты, чем для плавления такой же массы цинка, так как удельная теплота плавления меди в 1,5 раза больше, чем цинка ($\lambda_{Cu} = 1{,}8 \cdot 10^5$ Дж/кг, $\lambda_{Zn} = 1{,}2 \cdot 10^5$ Дж/кг). Температура плавления меди примерно в 2 раза выше температуры плавления цинка ($T_{Cu} = 1356$ К, $T_{Zn} = 693$ К). Разрушение кристаллической решетки металла при плавлении приводит к возрастанию энтропии. Энтропия цинка увеличилась на $\Delta S$. Определите изменение энтропии меди.

**7.** Трехатомный газ массой 2 кг под давлением 240 кПа и температуре $20°\text{C}$ занимает объем 10 л. Определите удельную теплоемкость этого газа при постоянном давлении.

**8.** Кислород нагрели при постоянном давлении 80 кПа. При этом его объем увеличился от 1 до 3 $\text{м}^3$. Определите изменение внутренней энергии, совершенную работу и сообщенное газу количество теплоты.

**9.** Азот массой 20 г при температуре $37°\text{C}$ находится под поршнем. Сначала газ расширяют адиабатически от объема $V$ до объема $3V$, затем сжимают изотермически до первоначального объема. Определите температуру в конце процесса и полную работу.

**10.** Найти изменение энтропии при переходе 8 г кислорода от объема 10л при 80°С к объему 40л при 300°С.

## ТЕСТ 13
## Явления переноса

**1.** Какой толщины необходимо сделать деревянную стену здания, чтобы она давала такую же потерю тепла, что и кирпичная стена толщиной 40 см при одинаковой температуре внутри и снаружи здания? Коэффициенты теплопроводности кирпича и дерева равны соответственно 0,7 и 0,175 $\text{Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$.

**2.** Определите, за какое время растают 20 кг льда при $0°\text{C}$, помещенные в ящик из пенопласта размерами $30 \times 20 \times 50$ см и толщиной стенок 1,5 см. Температура в комнате $20°\text{C}$. Коэффициент теплопроводности пенопласта 0,023 $\text{Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$; удельная теплота плавления льда 344 кДж/кг.

**3.** Определите тепловой поток в единицу времени через стеклянное окно площадью 3 $\text{м}^2$ и толщиной 3,2 мм, если температура внутренней поверхности окна равна $15°\text{C}$, а внешней $14°\text{C}$. Коэффициент теплопроводности стекла 0,84 $\text{Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$.

**4.** Здание имеет стены толщиной 50 см. Температура внутри здания $18°\text{C}$, снаружи минус $30°\text{C}$. Коэффициент теплопроводности стен 0,2 $\text{Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$. Определите потери тепла с 1 $\text{м}^2$ стены в течение суток.

**5.** Вода в пруду имеет температуру $0°\text{C}$. Температура окружающего воздуха минус $10°\text{C}$. Какой слой льда образуется за сутки, считая с момента замерзания воды? Коэффициент теплопроводности льда 2,23 $\text{Вт}/(\text{м} \cdot \text{К})$; плотность льда 900 $\text{кг}/\text{м}^3$; удельная теплота плавления 344 кДж/кг.

**6.** В результате некоторого процесса коэффициент вязкости идеального газа увеличился в 3 раза, а коэффициент диффузии – в 4 раза. Как и во сколько раз изменилось давление газа?

**7.** Коэффициент теплопроводности кислорода при $100°C$ равен $3{,}25 \cdot 10^{-2}$ Вт/(м · К). Вычислите коэффициент вязкости при этой температуре. Молярная масса кислорода 0,032 кг/моль.

**8.** Гелий находится между двумя пластинами, отстоящими друг от друга на 5 мм. Температуры пластин равны $17°C$ и $37°C$. Эффективный диаметр молекулы гелия 0,2 мм. Найдите плотность потока тепла.

**9.** Как изменятся коэффициенты диффузии и вязкости идеального газа, если его объем увеличится в 2 раза а) изобарно, б) изотермически?

**10.** Коэффициент теплопроводности азота при температуре $0°C$ равен $1{,}3 \cdot 10^{-2}$ $\frac{\text{Дж}}{\text{м} \cdot \text{с} \cdot \text{К}}$. Определите газокинетический диаметр молекул при этой температуре.

***Отчет по лабораторным работам.*** В отчетах обязательно должны присутствовать расчеты, графики и др. выполненные с использованием как минимум одного из перечисленных программных продуктов: Scilab, Excel, LabVIEW, Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench.

**Контрольные вопросы, выносимые на лабораторные занятия**

**1.** *Вопросы для защиты лабораторной работы «Изучение равноускоренного движения на машине Атвуда»*:

1) Что называется движением?
2) Как понимали сущность движения сторонники диалектического материализма?
3) Опишите подход к движению сторонников метафизической концепции.
4) Опишите свойства движения.
5) Приведите классификацию форм движения в природе.
6) Какое движение называется механическим?
7) Что такое материальная точка?
8) Что называется телом отсчёта, системой отсчёта?
9) В чём суть координатного и векторного способов описания движения материальной точки?
10) Что называется траекторией движения тела и пройденным путём?
11) Что такое вектор перемещения тела?
12) Что характеризует скорость движения тела? Как определяется мгновенная скорость? В каких единицах измеряется скорость?
13) Что характеризует вектор ускорения? Как определяется вектор мгновенного ускорения? В каких единицах измеряется ускорение?
14) Какое движение называется равноускоренным? Запишите формулы кинематики прямолинейного равноускоренного движения.
15) Постройте графики зависимости от времени координаты тела, движущегося равноускоренно, пройденного им пути, скорости и ускорения тела.
16) Дайте определение массы и назовите единицу измерения массы.
17) Что называется импульсом тела?

18) Дайте определение силы и назовите единицу измерения силы.
19) Что называется импульсом силы?
20) Сформулируйте законы Ньютона.
21) Каковы цель и порядок выполнения работы?

**2.** *Вопросы для защиты лабораторной работы «Изучение вращательного движения с помощью маятника Обербека»*:

1) Какое движение называется вращательным? Какой вид имеют траектории точек тела, вращающегося вокруг неподвижной оси?
2) Запишите уравнение кинематики вращательного движения.
3) Что называют угловым перемещением? Как определяют направление углового перемещения?
4) Что называется мгновенной угловой скоростью? Как направлен вектор угловой скорости? По какой формуле определяется модуль мгновенной угловой скорости вращающегося тела?
5) Какое вращение называется равномерным?
6) Что называют периодом? Частотой вращения?
7) Что называется мгновенным угловым ускорением? Как направлен вектор углового ускорения?
8) По какой формулам определяется модуль мгновенного углового ускорения вращающегося тела?
9) Какими формулами связаны между собой линейные и угловые характеристики вращательного движения?
10) Что называется моментом инерции а) материальной точки, б) системы материальных точек, в) твердого тела? Какова роль момента инерции во вращательном движении?
11) Запишите формулы для определения момента инерции однородных тел относительно собственной оси вращения.
12) Сформулируйте теорему Штейнера. Ответ поясните рисунком.
13) Что называется моментом силы относительно некоторой оси? Ответ поясните рисунком.
14) Как определяется направление момента силы?
15) Что называется моментом импульса тела относительно некоторой оси? Ответ поясните рисунком.
16) Как определяется направление вектора момента импульса?
17) Сформулируйте основной закон динамики вращательного движения.
18) Сформулируйте закон сохранения момента импульса. В каких системах он выполняется?

**3.** *Вопросы для защиты лабораторной работы «Изучение электростатического поля»*:

1) Сформулируйте важнейшие законы электростатики, положенные в основу электромагнитной картины мира.
2) Что называется электрическим полем?
3) Дайте определение напряжённости электростатического поля? Какова единица измерения напряжённости?
4) Сформулируйте принцип суперпозиции электростатических полей.
5) Дайте определение линий напряжённости и опишите их свойства.
6) Почему электростатическое поле потенциально?
7) Что называется потенциалом электростатического поля? В каких единицах измеряется потенциал?
8) Как определяется потенциал поля системы зарядов?

9) Что называют разностью потенциалов между двумя точками электростатического поля?

10) Какие поверхности (линии) называются эквипотенциальными?

11) Как по картине эквипотенциальных линий построить картину силовых линий электростатического поля?

12) Какова связь между напряжённостью и потенциалом электростатического поля?

13) Объясните, чем обусловлено электричество в живых организмах.

**4.** *Вопросы для защиты лабораторной работы «Определение энергетических характеристик электрической цепи постоянного тока»*:

1) Что называют электрическим током? Дайте понятия конвекционного тока и тока проводимости.
2) При каких условиях в данной среде ток может возникнуть и существовать?
3) Что называют силой тока? Назовите единицу измерения силы тока в системе СИ.
4) Какой ток называют постоянным?
5) Что называют плотностью тока? Какова единица измерения плотности тока в системе СИ?
6) Что такое источник тока? Какова его роль в электрической цепи? Дайте определение ЭДС. В каких единицах измеряется ЭДС?
7) Что называют напряжением на участке цепи? При каком условии оно равно разности потенциалов на концах участка?
8) Какой участок цепи называется неоднородным? Сформулируйте закон Ома для неоднородного участка цепи.
9) Какой участок цепи называется однородным? Запишите закон Ома для однородного участка цепи.
10) Приведите вывод закона Ома в дифференциальной форме.
11) Какова физическая природа электрического сопротивления проводника? От каких величин зависит сопротивление однородного проводника?
12) Что называют удельным сопротивлением вещества?
13) Как зависит от температуры удельное сопротивление металлов?
14) Какое соединение проводников называется последовательным; параллельным? Какие физические величины сохраняются при последовательном (параллельном) соединении проводников?
15) Как определяется эквивалентное сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников?
16) Дайте определение замкнутой (полной) цепи. Сформулируйте и запишите закон Ома для замкнутой цепи.
17) Что называется работой тока? Как определяется работа тока на внешнем участке цепи?
18) Что называют мощностью тока? Запишите формулы для расчета полной и полезной мощностей.
19) При каком условии полезная мощность, выделяемая на внешнем участке цепи максимальна?
20) Как определяют коэффициент полезного действия электрической цепи? Какова зависимость КПД от сопротивления нагрузки?
21) Сформулируйте закон Джоуля-Ленца. Запишите его математическое выражение.

**5.** *Вопросы для защиты лабораторной работы «Изучение ферромагнитных материалов»:*

1) Почему орбитальные магнитный и механический моменты электрона в атоме противоположно направлены?

2) Что называют гиромагнитным отношением?
3) Из каких магнитных моментов складывается магнитный момент атома?
4) Какая физическая величина характеризует магнитные свойства вещества?
5) Дайте определение магнитной проницаемости вещества.
6) Напишите формулу для определения для магнитной проницаемости вещества.
7) Как объяснить наличие магнитных свойств у вещества?
8) Сформулируйте гипотезу Ампера о намагничивании веществ.
9) Что такое диамагнетики?
10) Назовите материалы, обладающие диамагнитными свойствами?
11) Что такое парамагнетики?
12) Назовите материалы, обладающие парамагнитными свойствами.
13) В чем различие магнитных свойств диамагнетиков и парамагнетиков?
14) Что такое намагниченность? Какая величина может служить ее аналогом в электростатике?
15) Запишите и объясните соотношения между магнитными проницаемостью и восприимчивостью для парамагнетика; для диамагнетика.
16) Выведите связь между векторами магнитной индукции, напряженности магнитного поля и намагниченности.
17) Выведите и прокомментируйте условия для векторов **B** и **H** на границе раздела двух магнетиков.
18) Что такое ферромагнетики?
19) Назовите материалы, обладающие ферромагнитными свойствами.
20) Чем обусловлены магнитные свойства у ферромагнетиков?
21) Что такое домены?
22) Как происходит намагничивание ферромагнетика?
23) В чем сущность магнитного гистерезиса?
24) Объясните петлю гистерезиса ферромагнетика
25) Какие ферромагнетики являются магнитомягкими?
26) Что представляют собой магнитотвердые материалы?
27) За счет чего происходит намагничивание в магнитомягких и магнитотвердых материалах?
28) Чем отличается электромагнит от постоянного магнита?
29) Какую температуру для ферромагнетика называют точкой Кюри?
30) Каково применение ферромагнетиков?
31) Что такое основные кривые намагничивания?
32) Что такое магнитострикция?

**6.** *Вопросы для защиты лабораторной работы «Определение коэффициента трения качения с помощью наклонного маятника»:*

1) Какое движение называется колебательным? Приведите примеры.
2) Какие колебания называются свободными? Приведите примеры.
3) Какие условия необходимы для совершения свободных колебаний?
4) Приведите примеры колебательных систем.
5) Какие колебания называются гармоническими?
6) Какой вид имеет дифференциальное уравнение свободных незатухающих колебаний? Запишите решение этого уравнения.
7) Что называют амплитудой колебаний?
8) Что называют периодом колебаний? В каких единицах измеряют период колебаний?
9) Что называют частотой колебаний? В каких единицах измеряют частоту колебаний? Запишите формулу циклической и линейной частоты колебаний.
10) Что называют фазой колебания? начальной фазой?

11) Какие характеристики колебаний не зависят от начальных условий?

12) Какой маятник называется математическим?

13) Запишите уравнение свободных незатухающих колебаний математического маятника.

14) Запишите формулы периода свободных незатухающих колебаний математического маятника и циклической частоты.

15) Какой маятник называется пружинным?

16) Запишите уравнение свободных незатухающих колебаний пружинного маятника.

17) Запишите формулы для периода свободных колебаний и циклической частоты пружинного маятника.

18) Опишите процессы превращения энергии при гармонических колебаниях на примере движения математического маятника; пружинного маятника.

19) По какой формуле определяют полную механическую энергию при гармонических колебаниях?

20) Какой маятник называется физическим?

21) Запишите уравнение свободных незатухающих колебаний физического маятника.

22) Запишите формулы для периода свободных колебаний и циклической частоты физического маятника.

23) Постройте график свободных незатухающих колебаний.

24) От чего зависит амплитуда и начальная фаза результирующего колебания, являющегося суммой двух синхронных скалярных гармонических колебаний?

25) Что такое биения? Как они образуются? Являются ли биения гармоническими колебаниями?

26) С какой частотой, и в каких пределах меняется амплитуда при биениях?

27) Что такое фигура Лиссажу?

28) От чего зависит вид фигуры Лиссажу?

29) Почему в реальных условиях свободные колебания маятника затухают? При каких условиях колебания могут стать незатухающими?

30) Какой вид имеет дифференциальное уравнение затухающих колебаний? Запишите его решение?

31) Как определяются мгновенная амплитуда, условная циклическая частота и период затухающих колебаний?

32) Что характеризует декремент затухания колебаний?

33) Во сколько раз период затухающих колебаний материальной точки больше периода ее свободных колебаний, если коэффициент затухания $\delta = 0{,}5$?

34) Изобразите график затухающих колебаний.

35) Какие колебания называются вынужденными? Приведите примеры.

36) Какой вид имеют дифференциальное уравнение вынужденных колебаний? Запишите его решение.

37) Что понимают под механическим резонансом?

38) По какому закону изменяется амплитуда вынужденных колебаний при резонансе?

39) Какой вид имеет график изменения амплитуды вынужденных колебаний при изменении частоты внешней силы?

40) Каково условие наступления резонанса?

41) Приведите примеры вредного и полезного проявления механического резонанса.

42) Что называют автоколебаниями? Приведите примеры.

**7.** *Вопросы для защиты лабораторной работы «Исследование качества полированной*

*поверхности с помощью микроинтерферометра Линника»:*

1) Дайте определение явления интерференции света.
2) Какие волны называются когерентными?
3) Почему для получения интерференционной картины необходимы когерентные волны?
4) Почему два независимых источника света не являются когерентными?
5) Назовите способы получения когерентных световых волн. Что общего
6) между всеми этими способами?
7) Что такое оптическая разность хода волн?
8) Какая существует зависимость между разностью фаз δ колебаний, создаваемых в какой-либо точке пространства плоскими монохроматическими волнами, и оптической разностью хода волн?
9) Покажите ход лучей в бипризме Френеля? Объясните появление мнимых источников света при помощи бипризмы Френеля.
10) Сформулируйте условие максимума и минимума при наблюдении интерференции света.
11) Какой вид будет иметь интерференционная картина, если убрать светофильтр?

**8.** *Вопросы для защиты лабораторной работы «Исследование теплового изучения абсолютно черного тела»:*

1) Какое излучение называется тепловым? Почему тепловое излучение снижает температуру тела?

2) Что называют тепловым потоком? Запишите формулу и назовите единицу измерения теплового потока.

3) Что называется энергетической светимостью тела? По какой формуле ее определяют? Назовите единицу измерения энергетической светимости.

4) Какая величина является спектральной характеристикой теплового излучения?

5) Какая формула выражает спектральную плотность энергетической светимости реального тела? Укажите единицу измерения спектральной плотности энергетической светимости?

6) Каков физический смысл интеграла $\int_0^{\infty} M_{e,\lambda} d\lambda$ ?

7) Какое тело называют абсолютно черным? Приведите примеры абсолютно черных тел.

8) Какого цвета мы видим абсолютно черное тело?

9) Красное и голубое стекла сложены вместе. Какие лучи проходят через эту пару стекол?

10) Одно стекло пропускает желтые, зеленые и голубые лучи, другое – красные, желтые и зеленые, третье – зеленые, голубые и синие. Какие лучи пройдут через эти стекла, сложенные вместе?

11) Что называют спектральным коэффициентом поглощения? Как определяют спектральный коэффициент поглощения?

12) Сформулируйте закон Кирхгофа.

13) Каков физический смысл универсальной функции Кирхгофа?

14) Сформулируйте законы Вина и закон Стефана-Больцмана.

15) Что такое ультрафиолетовая катастрофа? Сформулируйте квантовую гипотезу Планка.

**9.** *Вопросы для защиты лабораторной работы «Проверка первого начала термодинамики»:*

1) Что называется внутренней энергией?

2) Опишите способы изменения внутренней энергии. Дайте понятия работы и теплоты.

3) Что называется термодинамической системой?

4) Сформулируйте и запишите первое начало термодинамики.

5) Запишите первое начало термодинамики для каждого из изопроцессов в идеальном газе.

6). Опишите порядок проведения имитационного эксперимента.

***Контрольные работы.*** При выполнении контрольных работ студенты должны использовать те или иные пакеты математических программ (PTC Mathcad, MS Excel), а выполненные работы для проверки и документирования размещать в ЭИОС.

**Примерные задания к контрольным работам**

Контрольная работа№1. **«Кинематика и динамика»**

Задача 1. *Движение двух тел описывается уравнениями* $x_1 = 0{,}75t^3 + 2{,}25t^2 + t$, $x_2 = 0{,}25t^3 + 3t^2 + 1{,}5t$ *Определите величины скоростей этих тел и момент времени, когда ускорения их будут одинаковы, а также значение ускорения в этот момент времени.*

Решение

Дано:

$x_1 = 0{,}75t^3 + 2{,}25t^2 + t$

$x_2 = 0{,}25t^3 + 3t^2 + 1{,}5t$

$\upsilon_1 = ?,\ \upsilon_2 = ?,\ t = ?,$

$a = ?$

Определим момент времени, когда ускорения обоих тел одинаковы. Для этого получим выражения для ускорений, продифференцировав по времени уравнения движений тел:

$$a_1 = \frac{d\upsilon_1}{dt} = \frac{d^2x_1}{dt^2} = 4{,}5 + 4{,}5t,$$

$$a_2 = \frac{d\upsilon_2}{dt} = \frac{d^2x_2}{dt^2} = 6 + 1{,}5t.$$

Согласно условию задачи, в некоторый момент времени $t$ ускорения тел одинаковы

$$a_1 = a_2.$$

Поэтому

$$4{,}5 + 4{,}5t = 6 + 1{,}5t \qquad (1)$$

Решая уравнение (1) относительно $t$ получаем

$$t = 0{,}5 \text{ с}.$$

Значения скоростей тел в этот момент времени:

$$\upsilon_1 = \frac{dx_1}{dt} = 2{,}25t^2 + 4{,}5t + 1$$

$\upsilon_1 = 2{,}25 \cdot 0{,}5^2 + 4{,}5 \cdot 0{,}5 + 1 = 3{,}81$ м/с.

$$\upsilon_2 = \frac{dx_2}{dt} = 0{,}75t^2 + 6t + 1{,}5$$

$\upsilon_2 = 0{,}75 \cdot 0{,}5^2 + 6 \cdot 0{,}5 + 1{,}5 = 4{,}69$ м/с.

Ускорения тел в этот момент времени:

$$a_1 = a_2 = a = 6 + 1{,}5t = 6{,}75 \text{ м/с}^2.$$

Ответ: $\upsilon_1 = 3{,}81$ м/с; $\upsilon_2 = 4{,}69$ м/с; $t = 0{,}5$ с ; $a = 6{,}75$ м/с$^2$.

**Задача 2.** *Зависимость угла поворота радиуса вращающегося колеса от времени*

*задана уравнением* $\varphi = 4 + 5t - t^3$. *Найти в конце первой секунды вращения угловую скорость колеса, а также линейную скорость и полное ускорение точки, лежащей на ободе колеса. Радиус колеса 0,02 м.*

Решение

Дано:
$\varphi = 4 + 5t - t^3$
$R = 0{,}02$ м
$t = 1$ с

$\omega - ?\ \upsilon - ?\ a - ?$

Согласно определению, угловая скорость

$$\omega = \frac{d\varphi}{dt} = \frac{d}{dt}\left(4 + 5t - t^3\right) = 5 - 3t^2$$

$$\omega = (5 - 3 \cdot 1)\ \text{рад/с} = 2\ \text{рад/с}.$$

Линейную скорость $\upsilon$ найдем по формуле:

$$\upsilon = \omega R;\ \ \upsilon = 2 \cdot 0{,}2\ \text{м/с} = 0{,}4\ \text{м/с}.$$

Угловое ускорение

$$\alpha = \frac{d\omega}{dt} = \frac{d}{dt}\left(5 - 3t^2\right) = -6t;\ \ \alpha = -6\ \text{рад/с}^2$$

Полное линейное ускорение точки

$$a = \sqrt{a_\tau^2 + a_n^2}\ ,$$

где $a_\tau = \alpha R,\quad a_n = \omega^2 R.$

Тогда $\qquad a = R\sqrt{\alpha^2 + \omega^4}\ ;$

$$a = 0{,}2\sqrt{(-6)^2 + (2)^4}\ \approx 1{,}44\ \text{м/с}^2\ .$$

Ответ: $\omega = 2$ рад/с; $\upsilon = 0{,}4$ м/с; $a \approx 1{,}44$ м/с$^2$.

**Задача 3.** *Заданы проекции вектора ускорения точки:* $a_x = At$, *где* $A = 0{,}5$ *м/с*$^3$, $a_y = 0{,}2$ *м/с*$^2$. *Определите ее тангенциальное ускорение в момент времени* $t = 2$ *с, если в начальный момент времени точка находилась в покое.*

Решение

Дано:
$a_x = At$
$A = 0{,}5$ м/с$^3$
$a_y = 0{,}2$ м/с$^2$
$\upsilon_{0x} = 0$
$t = 2$ с

$a_\tau - ?$

По определению $a_x = \dfrac{d\upsilon_x}{dt}$; Следовательно,

$d\upsilon_x = a_x dt$ ,

откуда $\upsilon_x = \upsilon_{0x} + \int_0^t a_x dt = \int_0^t At dt = \left.\dfrac{At^2}{2}\right|_0^t = \dfrac{At^2}{2}$,

Модуль вектора мгновенной скорости $\upsilon = \sqrt{\upsilon_x^2 + \upsilon_y^2} = \sqrt{\dfrac{A^2 t^4}{4} + a_y^2 t^2}$

$$a_y = \frac{d\upsilon_y}{dt}; \qquad d\upsilon_y = a_y dt\ ,$$

$$\upsilon_y = \upsilon_{0y} + \int_0^t a_y dt = a_y t\Big|_0^t = a_y t;$$

Тангенциальное ускорение точки

$$a_\tau = \frac{d\upsilon}{dt} = \frac{A^2t^3 + 2a_y^2 t}{2\sqrt{\frac{A^2t^4}{4} + a_y^2 t^2}},$$

$$a_\tau = \frac{0{,}5^2 \cdot 2^3 + 2 \cdot 0{,}2^2 \cdot 2}{2\sqrt{\frac{0{,}5^2 \cdot 2^4}{4} + 0{,}2^2 \cdot 2^2}} = 1{,}003 \text{ м/с}^2$$

Ответ: $a_\tau = 1{,}003$ м/с$^2$

**Задача 4.** *Тело вращается так, что зависимость угловой скорости от времени задается уравнением* $\omega = 2 + 0{,}5t$. *Найти полное число оборотов, совершенных телом за 20 с после начала вращения.*

Решение

Дано:
$\omega = 2 + 0{,}5t$
$t_1 = 0$
$t_2 = 20$ с

$N - ?$

Угловая скорость вращения $\omega = \frac{d\varphi}{dt}$, откуда $d\varphi = \omega dt$

Угловое перемещение тела за время $\Delta t = t_2 - t_1$:

$$\varphi = \int_{t_1}^{t_2} \omega dt,$$

$$\varphi = \int_{t_1}^{t_2} (2 + 0{,}5t)dt = \left( 2t + \frac{0{,}5t^2}{2} \right)\Bigg|_0^{20} = 2 \cdot 20 + \frac{0{,}5 \cdot (20)^2}{2} = 140 \text{ рад.}$$

Полное число оборотов тела за время $\Delta t$:

$$N = \frac{\varphi}{2\pi}; \qquad N = \frac{140}{2 \cdot 3{,}14} = 22$$

Ответ: $N = 22$

**Задача 5.** *Найти модуль силы, действующей на тело массой 0,5 кг при его движении в плоскости XOY по законам:* $x = A\sin\omega t$, $y = A\cos\omega t$, *где* $A = 0{,}1$ *м,* $\omega = 4$ *рад/с.*

Решение

Дано:
$x = A\sin\omega t$
$y = A\cos\omega t$
$m = 0{,}5$ кг
$A = 0{,}1$ м
$\omega = 4$ рад/с

$F = ?$

По второму закону Ньютона:

$$F = ma,$$

где $a = \sqrt{a_x^2 + a_y^2}$ – ускорение тела.

$a_x$ – проекция вектора ускорения на ось $OX$

$$a_x = \frac{d\upsilon_x}{dt} = \frac{d^2x}{dt^2} = -A\omega^2 \sin\omega t,$$

$a_y$ – проекция вектора ускорения на ось $OY$

$$a_y = \frac{d\upsilon_y}{dt} = \frac{d^2y}{dt^2} = -A\omega^2 \cos\omega t$$

Следовательно, $a = \sqrt{A^2\omega^4 \sin^2 \omega t + A^2\omega^4 \cos^2 \omega t} = A\omega^2\sqrt{\sin^2 \omega t + \cos^2 \omega t}$.

Учитывая, что $\sqrt{\sin^2 \omega t + \cos^2 \omega t} = 1$, получаем $a = A\omega^2$.

Поэтому модуль силы, действующей на тело

$$F = mA\omega^2$$

$$F = 0{,}5 \text{ кг} \cdot 0{,}1 \text{ м} \cdot 16 \text{ рад}^2/\text{с}^2 = 8 \text{ Н}.$$

Ответ: $F = 8$ Н.

**Задача 6.** *Частица массой 0,5 кг движется прямолинейно из состояния покоя под действием силы $F = F_\text{m} \sin \pi t$ ($F_\text{m} = 2$ Н). Определите путь, который пройдет частица к концу второй секунды после начала движения.*

Решение

Дано:
$m = 0{,}5$ кг
$t = 2$ с
$F = F_\text{m} \sin \pi t$
$F_\text{m} = 2$ Н
$\upsilon_0 = 0$

$S - ?$

По второму закону Ньютона:

$$F = m\frac{d\upsilon}{dt},$$

откуда

$$d\upsilon = \frac{F}{m}dt = \frac{F_m}{m}\sin \pi t dt,$$

тогда $\int_{\upsilon_0}^{\upsilon} d\upsilon = \int_0^t \frac{F_\text{m}}{m}\sin \pi t dt \Rightarrow \upsilon\Big|_{\upsilon_0}^{\upsilon} = -\frac{F_m}{m\pi}\cos \pi t\Big|_0^t$

$$\upsilon - \upsilon_0 = \frac{F_\text{m}}{m\pi}(1 - \cos \pi t).$$

Учитывая, что $\upsilon_0 = 0$,

получаем

$$\upsilon = \frac{F_\text{m}}{m\pi}(1 - \cos \pi t).$$

$$\upsilon = \frac{dS}{dt} \Rightarrow dS = \upsilon dt,$$

тогда

$$\int_0^S dS = \int_0^{t_1} \upsilon dt \Rightarrow$$

$$\Rightarrow S = \int_0^{t_1} \frac{F_\text{m}}{m\pi}(1 - \cos \pi t)dt = \frac{F_\text{m}}{m\pi}\left(\int_0^{t_1} dt + \int_0^{t_1} \cos \pi t dt\right) =$$

$$= \frac{F_\text{m}}{m\pi}\left(t\Big|_0^{t_1} - \frac{\sin \pi t}{\pi}\Big|_0^{t_1}\right) \Rightarrow S = \frac{F_\text{m}}{m\pi}\left(t_1 - \frac{\sin \pi t_1}{\pi}\right).$$

$$S = \frac{2 \text{ Н}}{0{,}5 \text{ кг} \cdot 3{,}14}\left(2 \text{ с} - \frac{\sin 2\pi}{\pi}\right) = 2{,}55 \text{ м}.$$

Ответ: $S = 2{,}55$ м.

**Примерный вариант контрольной работы по теме «Волновая и квантовая оптика»**

**Задача 1.** Два когерентных монохроматических источника света расположены друг от друга на расстоянии 1 мм и удалены от экрана на расстояние 2,5 м. Определите ширину интерференционных полос на экране, если длина волны света равна 0,5 мкм.

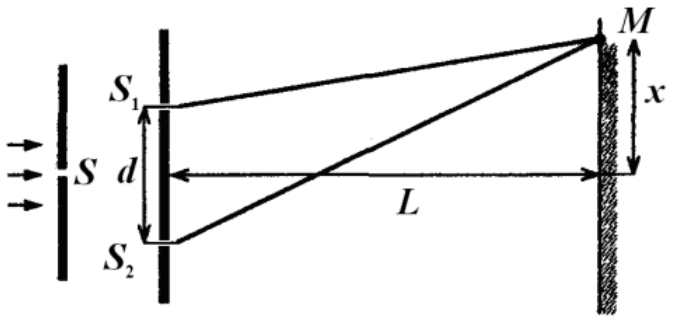
Дано:

$d = 1$ мм $= 10^{-3}$ м

$L = 2{,}5$ м

$\lambda = 0{,}5$ мкм $= 0{,}5 \cdot 10^{-6}$ м

$\Delta x - ?$




Решение

Шириной интерференционной полосы называется расстояние между соседними максимумами (серединами светлых полос) или минимумами (серединами темных полос).

Разность хода двух когерентных лучей, интерферирующих в некоторой точке экрана

$$\Delta = \frac{x \cdot d}{L},$$

где $x$ – расстояние точки наложения лучей от середины интерференционной картины, $d$ – расстояние между источниками, $L$ – удаление экрана от источников света.

В точке экрана наблюдается интерференционный максимум, если

$$\Delta = \pm k\lambda$$

Разности хода лучей для двух соседних светлых полос соответственно равны

$$\Delta_1 = \frac{dx_1}{L} \quad \text{и} \quad \Delta_2 = \frac{dx_2}{L},$$

или

$$k\lambda = \frac{dx_1}{L} \qquad \text{и} \qquad (k+1)\lambda = \frac{dx_2}{L},$$

где $x_1$ и $x_2$ – расстояния полос от середины интерференционной картины.

Вычитая из второго уравнения первое, получим

$$\frac{d}{L}(x_2 - x_1) = \lambda,$$

откуда расстояние между соседними максимумами

$$\Delta x = x_2 - x_1 = \frac{\lambda L}{d}.$$

$$\Delta x = \frac{0{,}5 \cdot 10^{-6} \cdot 2{,}5}{10^{-3}} = 1{,}25 \text{ мм}$$

Ответ: $\Delta x = 1{,}25$ мм

**Задача 2.** Какую постоянную должна иметь дифракционная решетка шириной $l = 2{,}5$ см для того, чтобы ее разрешающая способность в области зеленых лучей ($\lambda = 0{,}55$ мкм) в спектре первого порядка $(k = 1)$ составляла $\Delta\lambda = 55$ пм?

Дано:

$l = 2{,}5$ см $= 2{,}5 \cdot 10^{-2}$ м

$\lambda = 0{,}55$ мкм $= 0{,}55 \cdot 10^{-6}$ м

Решение

Разрешающая способность дифракционной решетки характеризует ее свойство разделять излучения, близкие по

| | |
|---|---|
| $\Delta\lambda = 55\,\text{пм} = 55\cdot10^{-12}\,\text{м}$ | длине волны. Она связана с другими характеристиками решетки, следующими соотношением |
| $d - ?$ | |

$$R = \frac{\lambda}{\Delta\lambda} = kN, \qquad (1)$$

где $N$ – число штрихов.

$$N = \frac{l}{d}, \qquad (2)$$

где $l$ – ширина решетки; $d$ – постоянная (период) решетки.

Из (1) и (2) следует, что

$$\frac{\lambda}{\Delta\lambda} = \frac{kl}{d},$$

откуда

$$d = \frac{kl\Delta\lambda}{\lambda}.$$

$$d = \frac{2{,}5\cdot10^{-2}\cdot55\cdot10^{-12}}{0{,}55\cdot10^{-6}} = 2{,}5\,\text{мкм}.$$

Ответ: $d = 2{,}5$ мкм.

**Задача 3.** Какой процент первоначальной интенсивности сохранится после прохождения света через два николя, если угол между их плоскостями поляризации составляет $\varphi = 75^0$ и каждый из николей в отдельности поглощает 5% падающего на него света?

Дано:

| | |
|---|---|
| $\varphi = 75^0$<br>$\frac{\Delta I}{I} = 0{,}05$ | Решение<br>Интенсивность света, прошедшего через первый николь<br>$I_1 = \frac{1}{2} I_0 \cdot 0{,}95,$ |
| $\frac{I}{I_0} - ?$ | где $I_0$ – первоначальная интенсивность света, падающего на первый николь (поляризатор). |

Согласно закону Малюса интенсивность света, прошедшего через анализатор, равна

$$I_2 = I_1 \cdot \cos^2\varphi.$$

Но так как и во втором николе (анализаторе) происходит ослабление интенсивности на 5%, то свет, прошедший через оба николя, будет иметь интенсивность

$$I = \frac{1}{2} I_0 \cdot 0{,}95 \cdot \cos^2 75^\circ \cdot 0{,}95 = 0{,}03 I_0.$$

Поэтому

$$\frac{I}{I_0} = 3\%.$$

Ответ: $\frac{I}{I_0} = 3\%$

**Задача 4.** При нагревании абсолютно черного тела длина волны, на которую приходится максимум спектральной плотности энергетической светимости, изменилась с 690 до 500 нм. Во сколько раз увеличилась при этом энергетическая светимость тела?

Дано: | Решение

$\lambda_1 = 690\,\text{нм} = 69\cdot10^{-8}\,\text{м}$

$\lambda_2 = 590\,\text{нм} = 50\cdot10^{-8}\,\text{м}$

$M_{e2}/M_{e1} - ?$

По первому закону Вина длина волны, на которую приходится максимум спектральной плотности энергетической светимости тела:

$$\lambda_{\max} = \frac{b_1}{T}, \qquad (1)$$

откуда

$$T = \frac{b_1}{\lambda_{\max}}. \qquad (2)$$

Энергетическая светимость абсолютно черного тела

$$M_e = \sigma T^4. \qquad (3)$$

Подставив выражение (2) в (3), получим:

$$M_e = \sigma\left(\frac{b_1}{\lambda_{\max}}\right)^4. \qquad (4)$$

Энергетическая светимость тела при температуре $T_1$ равна

$$M_{e1} = \sigma\left(\frac{b_1}{\lambda_{\max 1}}\right)^4,$$

а при температуре $T_2$

$$M_{e2} = \sigma\left(\frac{b_1}{\lambda_{\max 2}}\right)^4.$$

Отношение этих величин

$$\frac{M_{e2}}{M_{e1}} = \frac{\sigma\left(\frac{b_1}{\lambda_{\max 2}}\right)^4}{\sigma\left(\frac{b_1}{\lambda_{\max 1}}\right)^4} = \left(\frac{\lambda_{\max 1}}{\lambda_{\max 2}}\right)^4.$$

$$\frac{M_{e2}}{M_{e1}} = \left(\frac{690\cdot10^{-9}}{500\cdot10^{-9}}\right)^4 = 3{,}63$$

**Ответ:** $\dfrac{M_{e2}}{M_{e1}} = 3{,}63.$

**Задача 5.** Давление света с длиной волны 400 нм, падающего нормально на черную поверхность, равно 2 нПа. Определите число фотонов, падающих за время 10 с на площадь 1 мм$^2$ этой поверхности.

Дано:

$p = 2\,\text{нПа} = 2\cdot10^{-9}\,\text{Па}$

$\lambda = 400\,\text{нм} = 4\cdot10^{-7}\,\text{м}$

$t = 10\,\text{с}$

$S = 1\,\text{мм}^2 = 10^{-6}\,\text{м}^2$

$h = 6{,}63\cdot10^{-34}\,\text{Дж}\cdot\text{с}$

$N_0 - ?$

Решение

Давление монохроматического света, падающего перпендикулярно поверхности, находится по формуле

$$p = \frac{h\nu}{c} N(\rho + 1), \quad (1)$$

где $N = \dfrac{N_0}{St}$ – число фотонов, падающих в единицу времени на единицу площади поверхности;

Частота падающего монохроматического света

$$v = \frac{c}{\lambda},$$

$\rho$ – коэффициент отражения поверхности.

Для черной поверхности $\rho = 0$.

Подставляя $\rho$, $\nu$ и $N$ в выражение (1), получаем

$$p = \frac{hN_0}{\lambda St},$$

откуда

$$N_0 = \frac{p\lambda St}{h}$$

$$N_0 = \frac{2\cdot10^{-9}\cdot4\cdot10^{-7}\cdot10^{-6}\cdot10}{6{,}62\cdot10^{-34}} = 1{,}2\cdot10^{13}$$

Ответ: $1{,}2\cdot10^{13}$.

**Задача 6.** Для определения постоянной Планка был поставлен опыт, в котором при освещении фотоэлемента гальванометр регистрирует слабый фототок, когда контакт потенциометра находится в крайнем положении. Скользящий контакт передвигают, постепенно увеличивая запирающее напряжение до тех пор, пока не прекратится фототок. При освещении фотоэлемента красным светом с частотой $\nu_1 = 3{,}9\cdot10^{14}$ Гц запирающее напряжение $U_1 = 0{,}5$ В, а при освещении фиолетовым светом с частотой $\nu_2 = 7{,}5\cdot10^{14}$ Гц запирающее напряжение $U_2 = 2$ В. Какое значение постоянной Планка было получено?

| Дано: | Решение |
|---|---|
| $\nu_1 = 3{,}9\cdot10^{14}$ Гц<br>$U_1 = 0{,}5$ В<br>$\nu_1 = 3{,}9\cdot10^{14}$ Гц<br>$U_2 = 2$ В | Запишем уравнения Эйнштейна для двух указанных случаев фотоэффекта:<br>$h\nu_1 = A + \frac{m\nu_1^2}{2}, \quad h\nu_2 = A + \frac{m\nu_2^2}{2}$<br>Электроны, вылетевшие с поверхности металла, задерживаются тормозящим электрическим полем. |
| $h - ?$ | |

Изменение их кинетической энергии в этом случае равно работе электрического поля

$$\frac{m\upsilon^2}{2} = eU$$

Тогда первые два равенства можно представить в виде:

$$h\nu_1 = A + eU_1, \quad h\nu_2 = A + eU_2$$

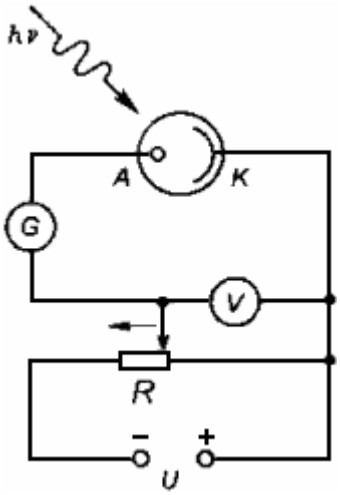
При вычитании первого выражения из второго получаем

$$h(\nu_1 - \nu_2) = e(U_2 - U_1),$$

откуда

$$h = \frac{e(U_2 - U_1)}{\nu_1 - \nu_2}.$$

$$h = \frac{1{,}6\cdot10^{-19}(2 - 0{,}5)}{(7{,}5 - 3{,}9)10^{14}} = 6{,}7\cdot10^{-34}\ \text{Дж·с}.$$




Ответ: $h = 6{,}7\cdot10^{-34}$ Дж·с.

**Задача 7.** Фотон с энергией $\varepsilon = 0{,}81$ МэВ испытывает комптоновское рассеяние на электроне под углом $\varphi = 120^0$. Определите энергию фотона после рассеяния и изменение энергии электрона.

| Дано: | Решение |
|---|---|
| $\varepsilon = 0{,}81\,\text{МэВ} = 1{,}28 \cdot 10^{-13}\,\text{Дж}$<br>$\theta = 120^0$ | Из закона сохранения энергии следует, что энергия падающего фотона<br>$\varepsilon = \varepsilon' + \Delta W$, (1)<br>где $\varepsilon'$ – энергия рассеянного фотона; $\Delta W$ – изменение энергии электрона, испытавшего столкновение с фотоном. |
| $\varepsilon' - ?; \Delta W - ?$ | |

$$\varepsilon' = h\frac{c}{\lambda_1},$$

где $h$ – постоянная Планка, $c$ – скорость света в вакууме, $\lambda_1$ – длина волны рассеянного света.

Длина волны рассеянного света равна

$$\lambda_1 = \lambda + 2\frac{h}{m_0 c}\sin^2\frac{\varphi}{2},$$

где $\lambda$ – длина волны падающего света, $h$ – постоянная Планка, $m_0$ – масса покоящегося электрона, $\varphi$ – угол рассеяния.

Длина световой волны до рассеяния

$$\lambda = \frac{hc}{\varepsilon}.$$

Поэтому

$$\varepsilon' = \frac{hc}{\frac{hc}{\varepsilon} + 2\frac{h}{m_0 c}\sin^2\frac{\varphi}{2}} = \frac{c}{\frac{c}{\varepsilon} + 2\frac{1}{m_0 c}\sin^2\frac{\varphi}{2}}.$$

$$\varepsilon' = \frac{3 \cdot 10^8}{\frac{3 \cdot 10^8}{1{,}28 \cdot 10^{-13}} + 2\frac{1}{9{,}1 \cdot 10^{-31} \cdot 3 \cdot 10^8}\sin^2\frac{120}{2}}. = 3{,}84 \cdot 10^{-14}\,\text{Дж}.$$

Изменение энергии электрона

$$\Delta W = \varepsilon - \varepsilon'$$

$$\Delta W = (12{,}8 - 3{,}84) \cdot 10^{-14} = 8{,}96 \cdot 10^{-14}\ \text{Дж}.$$

Ответ: $\varepsilon' = 3{,}84 \cdot 10^{-14}$ Дж, $\Delta W = 8{,}96 \cdot 10^{-14}$ Дж.

## 3. **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знания **основных** физических явлений и основных физических законов в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границ их применимости | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания назначения и принципов действия важнейших физических приборов, в т.ч. современных цифровых приборов и прилагаемых программных продуктов, позволяющих производить регистрацию физических явлений, измерения и обработку результатов измерения физических величин, а также таких инструментов, как LabVIEW и Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания возможностей применения законов физики и цифровых технологий (включая беспроводную связь, виртуальную и дополненную реальность) в важнейших практических приложениях. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (начального уровня) толкования смысла физических величин и понятий | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (начального уровня) использования методов физического моделирования, применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (начального уровня)<br>- использования оборудования физической лаборатории и современных цифровых приборов с прилагаемыми программными продуктами для регистрации физических явлений и измерения физических величин;<br>- использования современных программных | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| продуктов, таких как LabVIEW или Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench, для математической обработки результатов экспериментов, построения графиков и моделирования физических процессов.<br><br>- использования современных программных продуктов и интернет-ресурсов для анализа задач профессиональной деятельности. | | | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (основного уровня) описывать данное явление или процесс с помощью физических законов | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного уровня) записи уравнений для физических величин в системе СИ | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного уровня) работы с приборами и оборудованием в современной физической | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| лаборатории | Имеют место грубые ошибки | или с негрубыми ошибками | некоторыми недочетами | |
| Навыки (основного уровня) интерпретации результатов измерений и вычислений | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного уровня) поиска, обработки и анализа информации, выполнения расчетов и представления результатов в наглядной графической форме | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знания **основных** физических явлений и основных физических законов в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границ их применимости | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания основных физических величин и физических констант, их определений, смысла, способов и единиц их измерения | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания назначения и принципов действия важнейших физических приборов | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания применений законов физики в важнейших практических приложениях | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания фундаментальных | Уровень знаний ниже | Уровень знаний минимально |

| | | |
|---|---|---|
| физических опытов и их роль в развитии науки | минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знания способов использования компьютерных и информационных технологий | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки (начального уровня) толкования смысла физических величин и понятий | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки (начального уровня) объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных физических взаимодействий | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки (начального уровня) использования методов физического моделирования, применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки (начального уровня) применения компьютерной техники и информационных технологий в своей профессиональной деятельности | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки (основного уровня) описывать данное явление или процесс с помощью физических законов | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки (основного уровня) записи уравнений для физических величин в системе СИ | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки (основного уровня) работы с приборами и оборудованием в | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

| | | |
|---|---|---|
| современной физической лаборатории | | |
| Навыки (основного уровня) интерпретации результатов измерений и вычислений | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки (основного уровня) поиска, обработки и анализа информации, выполнения расчетов и представления результатов в наглядной графической форме | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.07 | Физика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство; производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций; теплогазоснабжение и вентиляция; водоснабжение и водоотведение; техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса; автомобильные дороги; организация инвестиционно-строительной деятельности. |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Трофимова, Т.И. Курс физики: Уч. пособие, изд. 8-е, стер. / Т.И. Трофимова – М.: Высшая школа, 2004. | 991 |
| 2 | Трофимова, Т.И. Руководство к решению задач по физике: уч. пособие для бакалавров, 3-е изд., испр. и доп. / Т.И. Трофимова – М.: Юрайт, 2016. | 300 |
| 3 | Кирьянов, А.П. Общая физика. Сборник задач: уч. пособие. / А.П. Кирьянов, под ред. И.П. Шапкарина – М.: КноРус, 2016. | 230 |

Перечень интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

| | Наименование | Режим доступа |
|---|---|---|
| 1. | Сайт ПГУАС | http://pguas.ru/ |
| 2. | Дистанционное образование ПГУАС | http://do.pguas.ru/ |
| 3. | Национальная электронная библиотека РФ | https://rusneb.ru/ |
| 4. | elibrary.ru - научная электронная библиотека | https://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| 5. | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS | http://www.iprbookshop.ru/35563.html |
| 6. | Способы обработки данных физического эксперимента | https://habr.com/ru/post/444090/ |
| 7. | Платформа youtube | https://www.youtube.com/ |
| 8. | Цифровой инструмент MENTIMETER | https://www.mentimeter.com/ |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Ташлыкова-Бушкевич И.И. Физика. Часть 1. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм [Электронный ресурс]: учебник/ Ташлыкова-Бушкевич И.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 304 c. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35562.html.— ЭБС «IPRbooks» по паролю. |
| 2 | Ташлыкова-Бушкевич И.И. Физика. Часть 2. Оптика. Квантовая физика. Строение и физические свойства вещества [Электронный ресурс]: учебник/ Ташлыкова-Бушкевич И.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 232 c. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35563.html.— ЭБС «IPRbooks» по паролю. |
| 3 | Никеров В.А. Физика для вузов. Механика и молекулярная физика [Электронный ресурс]: учебник/ Никеров В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 136 c. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14630.html.— ЭБС «IPRbooks» по паролю. |
| 4 | Дмитриева Е.И. Физика для инженерных специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дмитриева Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— 142 c. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/729.html.— ЭБС «IPRbooks» по паролю. |
| 5 | Московский С.Б. Курс статистической физики и термодинамики [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Московский С.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Фонд «Мир», 2015.— 317 c. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/36735.html.— ЭБС «IPRbooks» по паролю. |
| 6 | Ерофеева Г.В. Практические занятия по общему курсу физики на основе применения информационных технологий [Электронный ресурс]: Учебник / Ерофеева Г.В., Крючков Ю.Ю., Склярова Е.А., Чернов И.П. - Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский политехнический университет, 2014. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/34699.html - ЭБС «IPRbooks» по паролю. |

| | | |
|---|---|---|
| 7. | Нанотехнологии. Азбука для всех / Под ред. Ю.Д. Третьякова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009. | Режим доступа: https://rusneb.ru/ |
| 8. | Васильев А.С., Лашманов О.Ю. Основы программирования в среде LabVIEW. – СПб: Университет ИТМО, 2015 – 82 с. | Режим доступа: https://rusneb.ru/ |
| 9. | Н.А. Виноградова, Я.И. Листратов, Е.В. Свиридов Разработка прикладного программного обеспечения в среде LabVIEW: Учебное пособие – М.: Издательство МЭИ, 2005 – 52 с. | Режим доступа: https://rusneb.ru/ |
| 10. | Чан, Уэсли. Python: создание приложений. Библиотека профессионала, 3-е изд. с англ. - М. : ООО "И.Д. Вильяме", 2015 - 816 с. : ил. - Парал. тит. англ. | Режим доступа: https://rusneb.ru/ |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Очкина Н.А. Физика. Физические основы механики. Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика: учеб. пособие / Н.А. Очкина; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 2 | Н.А. Физика. Молекулярная физика и термодинамика: учеб. пособие для бакалавров / Н.А. Очкина; под общ. ред. д-ра техн. наук проф. Г.И. Грейсуха - Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 3 | Очкина Н.А. Физика. Электростатика. Постоянный ток. Магнитостатика: учеб. пособие / Н.А. Очкина; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 4 | Физика. Основы классической электродинамики: Уч. пособие по направлению «Строительство» / Н.А. Очкина; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 5 | Очкина Н.А. Физика. Колебания и волны: учеб. пособие / Н.А. Очкина; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 7 | Очкина Н.А. Физика. Квантовая природа излучения. Основы физики атома, атомного ядра и элементарных частиц: учеб. пособие / Н.А. Очкина, Т.С. Шмарова; под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2015. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 8 | Физика. Волновая оптика. Квантовая оптика. Квантовая механика. Практикум: учеб. пособие / Н.А. Очкина, Т.С. Шмарова, З.А. Сидякина; под общей редакцией Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2015. (имеется в НТБ в кол-ве 66 экз.). |
| 9 | Очкина Н.А. Сборник тестов и задач по физике. Электричество и магнетизм. Часть 1. Электричество: учеб. пособие / Н.А. Очкина. Под общ. ред. Г.И. Грейсуха. – Пенза: ПГУАС, 2014. (имеется в НТБ в кол-ве 70 экз.). |
| 10 | Оптика и квантовая физика. Лабораторный практикум: учеб. пособие / Г.И. Грейсух [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2014. (имеется в НТБ в кол-ве 67 экз.). |
| 11 | Физика. Механика. Электромагнетизм. Колебания и волны. Квантовая физика: Методические указания к практическим занятиям для направления «Строительство» / Т.С. Шмарова, З.А. Сидякина. – Пенза: ПГУАС, 2015. . – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |

| | |
|---|---|
| 12 | Физика. Лабораторные работы для студентов направления подготовки «Строительство»: методические указания к лабораторным работам / З.А. Сидякина, Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2015. . – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 13 | Физика: Методические указания для самостоятельной работы по направлению «Строительство» / З.А. Сидякина. – Пенза: ПГУАС, 2016. . – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 14 | Физика: Методические указания для контрольных работ по направлению «Строительство» / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2016. . – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 15 | Физика: Методические указания по подготовке к зачету по направлению «Строительство» / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2016. . – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 16 | Физика: Методические указания по подготовке к экзамену по направлению «Строительство» / Т.С. Шмарова. – Пенза: ПГУАС, 2016. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |

Согласовано:
НТБ _____ _____ /_____/
*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.07 | Физика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство; производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций; теплогазоснабжение и вентиляция; водоснабжение и водоотведение; техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса; автомобильные дороги; организация инвестиционно-строительной деятельности. |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.07 | Физика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство; производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций; теплогазоснабжение и вентиляция; водоснабжение и водоотведение; техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса; автомобильные дороги; организация инвестиционно-строительной деятельности. |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (2209, 2408,4101) | 2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ($K_2Cr_2O_7$), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска | - |
| | 2408: Парты на 120 посадочных мест, доска, мультимедийный проектор | |
| | 4101: Парты на 180 посадочных мест, доска | |
| Аудитория для практических занятий (2209, 2205) | 2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ($K_2Cr_2O_7$), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска | - |
| | 2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, | |

| | | |
|---|---|---|
| | разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы ( 17 шт), стулья (29 шт), доска | |
| Аудитория для лабораторных занятий (2209, 2205, 2207) | 2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ( $K_2Cr_2O_7$ ), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска | |
| | 2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы ( 17 шт), стулья (29 шт), доска | |
| | 2207: Лабораторные комплексы ЛКЭ-6П (5 шт), четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы ( 19 шт), стулья (30 шт), доска | |
| Аудитория для консультаций (2205, 2209) | 2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ( $K_2Cr_2O_7$ ), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска | |
| | 2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы ( 17 шт), стулья (29 шт), доска | - |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2205, 2207а, 2209) | 2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы ( 17 шт), стулья (29 шт), | - |

| | | |
|---|---|---|
| | доска | |
| | 2207а: столы (7 шт), стулья (11 шт), доска | |
| | 2209: Лабораторные установки ФПМ-02, ФПК-11, физический маятник, микроинтерферометр Линника МИИ-4, винтовой окулярный микрометр МОВ-1-15, спектроскоп, лампа накаливания, ртутная лампа, кювета с двухромовым калием ( $K_2Cr_2O_7$ ), стилоскоп СЛ-3, компьютер с выходом в Интернет, имитаторы лабораторных работ, комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, мультимедийный проектор, столы (17 шт), стулья (34 шт), доска | |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2205, 2207, 2207а) | 2205: Лабораторные установки FPM – 01, ФПТ1-12, ФПТ1-11, ФПТ1-3, штангенциркуль, микрометр, машина Атвуда, маятник Обербека, набор гирей различной массы, секундомер, лабораторная установка для изучения соударения шаров и для проверки первого начала термодинамики, четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы ( 17 шт), стулья (29 шт), доска | - |
| | 2207: Лабораторные комплексы ЛКЭ-6П (5 шт), четыре компьютера, разработанные на кафедре программы, используемые для текущего контроля знаний в виде тестов и контрольных работ, для отработки навыков работы с лабораторным оборудованием (имитаторы лабораторных работ), комплекты методических указаний к лабораторным работам и практическим занятиям в электронном и печатном виде, столы ( 19 шт), стулья (30 шт), доска | |
| | 2207а: столы (7 шт), стулья (11 шт), доска | |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____ / Д.В. Артюшин /
«29» 08 **2024_г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.08 | Инженерная и компьютерная графика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры «Начертательная геометрия и графика» | к.т.н. | Лысый С.П. |
| | | |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Начертательная геометрия и графика».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Снежкина О.В./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» 08 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Викторова О.Л /
подпись ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области изучения законов построения трехмерных объектов на плоскости, необходимых для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации, а также построения геометрических моделей с применением систем автоматизированного проектирования и освоение приемов работы с геометрическими моделями методами САПР.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ __ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами |
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.4 Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | ***Знает:***<br>- основные способы создания алгоритма решения задачи;<br>- приемы представления результатов создания алгоритма решения задачи;<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>- выполнения результатов создания алгоритма решения задачи;<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– выбора оптимального способа создания алгоритма решения задачи |
| ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами | ***Знает:***<br>- основные способы решения инженерно-геометрических задач;<br>- приемы представления результатов решения графическими способами<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>- выполнения результатов графического решения инженерно-геометрических задач<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– выбора оптимального способа решения инженерно-геометрических задач |
| ОПК-2.4 Создание и редактирование информации с помощью цифровых средств и алгоритмов | ***Знает:***<br>- основные способы создания и редактирования информации с помощью цифровых средств и алгоритмов;<br>- приемы представления информации данными способами;<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>- создания и редактирования информации с помощью цифровых средств и алгоритмов;<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– выбора оптимального способа создания и редактирования информации с помощью цифровых средств и алгоритмов |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |

| | |
|---|---|
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Введение. Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки. Модель прямой на эпюре Монжа | 1 | 2 | 4 | | 4 | | | | контрольная работа |
| 2 | Модель плоскости на эпюре Монжа. Позиционные задачи. | 1 | 2 | 4 | | 4 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 3 | Модель поверхности на эпюре Монжа. Очерк поверхности. | 1 | 2 | 4 | | 4 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 4 | Стандарты чертежа | 1 | 2 | 4 | | 6 | | | | контрольная работа |
| 5 | Проекционное черчение. Аксонометрия | 1 | 2 | 4 | | 6 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 6 | Соединение деталей. Болтовое соединение. | 1 | 2 | 4 | | 6 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 7 | Строительное черчение. План зданий. | 1 | 2 | 4 | | 6 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 8 | Строительное черчение. Разрез. Фасад. Выносные узлы строительных конструкций | | 2 | 4 | | 6 | | | | контрольная работа |
| | | | 16 | 32 | | 42 | 18 | | 1 | Зачет |
| 9 | Интерфейс программы AutoCAD. Основные функции мыши и клавиатуры. | 2 | | 4 | | 6 | | | | контрольная работа |
| 10 | Формирование рабочей среды. Основные команды AutoCAD. | 2 | | 4 | | 6 | | | | контрольная работа |
| 11 | Сопряжения простые и | 2 | | 4 | | 8 | | | | контрольная работа |

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| | сложные. Команды для работы с сопряжениями. | | | | | | | | | |
| 12 | Проекционное черчение средствами компьютерной графики. | 2 | | 4 | | 2 | | | | контрольная работа |
| 13 | Построение криволинейных контуров. | | | 4 | | 2 | | | | контрольная работа |
| 14 | Архитектурно-строительное черчение. Общие сведения. | | | 4 | | 4 | | | | контрольная работа |
| 15 | Построение плана и фасада здания | | | 4 | | 2 | | | | контрольная работа |
| 16 | Построение разреза здания. Фрагменты и узлы. | | | 4 | | 4 | | | | контрольная работа |
| | | | | 32 | | 40 | 36 | 1 | | экзамен |
| | Итого | | 16 | 64 | | 82 | 45 | 1 | 1 | |

Форма обучения – заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Введение. Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки. Модель прямой на эпюре Монжа | | 2 | 1 | | 10 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 2 | Модель плоскости на эпюре Монжа. Позиционные задачи. | | 2 | 1 | | 10 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 3 | Модель поверхности на эпюре Монжа. Очерк поверхности. | | 2 | 1 | | 10 | | | | контрольная работа |
| 4 | Стандарты чертежа | | 2 | 1 | | 8 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 5 | Проекционное черчение. Аксонометрия | | 2 | 1 | | 12 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 6 | Соединение деталей. | | 2 | 1 | | 8 | | | | Тесты, контрольная |

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| | Болтовое соединение. | | | | | | | | | работа |
| 7 | Строительное черчение. План зданий. | | 2 | 1 | | 10 | | | | контрольная работа |
| 8 | Строительное черчение. Разрез. Фасад. Выносные узлы строительных конструкций | | 2 | 1 | | 12 | | | | |
| | | | 16 | 8 | | 80 | | | 1 | Зачет 4ч |
| 9 | Интерфейс программы AutoCAD. Основные функции мыши и клавиатуры. Формирование рабочей среды. Основные команды AutoCAD | | | 2 | | 10 | | | | контрольная работа |
| 10 | Сопряжения простые и сложные. Команды для работы с сопряжениями. Проекционное черчение средствами компьютерной графики. | | | 2 | | 20 | | | | контрольная работа |
| 11 | Построение криволинейных контуров. | | | 2 | | 20 | | | | контрольная работа |
| 12 | Архитектурно-строительное черчение. Общие сведения. Построение плана и фасада здания Построение разреза здания. Фрагменты и узлы. | | | 2 | | 41 | | | | контрольная работа |
| | | | | 8 | | 91 | | 1 | | Экзамен 9ч |
| | итого | | 16 | 16 | | 171 | | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Введение. Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки. Модель прямой на эпюре Монжа | Введение. Базовые понятия. Цель и задачи начертательной геометрии как учебной дисциплины. Структура проекционного аппарата. Моделирование точки на Эпюре Монжа. Моделирование прямых общего и частного положения. |
| 2 | Модель плоскости на эпюре Монжа. Позиционные задачи. | Моделирование плоскостей общего и частного положения. Характерные признаки плоскостей частного положения. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. |
| 3 | Модель поверхности на эпюре Монжа. Очерк поверхности. | Классификация поверхностей Многогранники. Задание многогранника на эпюре Монжа. Задание поверхностей вращения на эпюре Монжа. Очерк поверхности. Образование конических поверхностей. Линии и точки на поверхности |
| 4 | Стандарты чертежа | Предмет инженерная графика. Стандарты чертежа. ГОСТы, ЕСКД. Основные правила выполнения и оформления чертежей Виды и комплектность конструкторской документации. |
| 5 | Проекционное черчение. Аксонометрия | Изображения: виды, разрезы, сечения. Проекционное черчение. Особенности простановки размеров. Построение по двум видам третьего.<br>Общие сведения об аксонометрии. Прямоугольная изометрическая проекция. |
| 6 | Соединение деталей. Болтовое соединение. | Виды соединения деталей. Расчет болта. Последовательность вычерчивания болта и болтовых соединений. Спецификация. |
| 7 | Строительное черчение. План зданий. | Правила графического оформления архитектурно-строительных чертежей. Модульная координация размеров. Нанесение наружных и внутренних стен здания. Простановка оконных и дверных проемов. Нанесение размеров на плане здания. |
| 8 | Строительное черчение. Разрез. Фасад. Выносные узлы строительных конструкций | Виды разрезов. Конструктивный разрез здания. Последовательность построения. Простановка строительных отметок. Последовательность вычерчивания фасада здания. Выносные узлы строительных конструкций. Маркировка основных элементов. Узлы соединений отдельных элементов |

*4.2 Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Введение. Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки. Модель прямой на эпюре Монжа | Структура проекционного аппарата. Моделирование точки на Эпюре Монжа. Моделирование прямых общего и частного положения. Определение недостающей проекции точки, принадлежащей прямой. |
| 2 | Модель плоскости на | Моделирование плоскостей общего и частного |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| | эпюре Монжа. Позиционные задачи. | положения. Характерные признаки плоскостей частного положения. Определение недостающей проекции линии и точки, принадлежащей плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. |
| 3 | Модель поверхности на эпюре Монжа. Очерк поверхности. | Правила графического оформления архитектурно-строительных чертежей. Модульная координация размеров. Нанесение наружных и внутренних стен здания. Простановка оконных и дверных проемов. Нанесение размеров на плане здания. Виды разрезов. Конструктивный разрез здания.. |
| 4 | Стандарты чертежа | Введение. Предмет инженерная графика. Виды и комплектность конструкторской документации. Стандарты чертежа. ГОСТы, ЕСКД. Основные правила выполнения и оформления чертежей. Форматы, масштабы, линии чертежа. Шрифты, надписи. |
| 5 | Проекционное черчение. Аксонометрия | Изображения: виды, разрезы, сечения. Особенности простановки размеров. Построение по двум видам третьего. Общие сведения об аксонометрии. Прямоугольная изометрическая проекция. Построение аксонометрического изображения тел. Общая методика построения выреза. |
| 6 | Соединение деталей. Болтовое соединение. | Виды соединения деталей. Виды резьбы. Метрическая резьба. Расчет болта. Последовательность вычерчивания болта и болтовых соединений. Спецификация. |
| 7 | Строительное черчение. План зданий. | Последовательность построения. Расположение координационных осей. Последовательность вычерчивания фасада здания. Простановка размеров на плане здания. Оформление подъезда и лестничного марша. |
| 8 | Строительное черчение. Разрез. Фасад. Выносные узлы строительных конструкций | Виды разрезов. Конструктивный разрез здания. Последовательность построения разреза. Простановка строительных отметок. Последовательность вычерчивания фасада здания. Выносные узлы строительных конструкций. Маркировка основных элементов. Узлы соединений отдельных элементов |
| 9 | Интерфейс программы AutoCAD. Основные функции мыши и клавиатуры. | Введение. Основная цель и задачи учебной дисциплины. Интерфейс программы AutoCAD. Основные функции мыши и клавиатуры. Функции буквенно-цифровой клавиатуры. Обзор основных элементов интерфейса. Командная строка. Строка состояния и приложения. |
| 10 | Формирование рабочей среды. Основные команды AutoCAD. | Формирование рабочей среды. Формирование шаблона чертежа в среде AutoCAD на формате А3. Формирование размерного стиля. Задание границ области черчения. Настройка вспомогательной сетки и шаговой привязки. Формирование набора рабочих слоев. Формирование текстового стиля. Создание и редактирование текстовых объектов. |
| 11 | Сопряжения простые и сложные. Команды для работы с сопряжениями. | Сопряжения простые и сложные. Построение элементов сопряжения. Команды для работы с сопряжениями. Команды отрезок, обрезать, копировать. Построение элементов сопряжения. Команды для работы с сопряжениями. Команды отрезок, обрезать, копировать. Выполнение графической работы. |
| 12 | Проекционное черчение | Построение проекционного чертежа методами САПР. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| | средствами компьютерной графики. | Построение третьего вида по двум проекциям. Рабочий чертеж детали. Выполнение профильного разреза. Нанесение размеров на чертеже. |
| 13 | Построение криволинейных контуров. | Построение плоского контура. Сопряжения простые и сложные. Команды для работы с сопряжениями. |
| 14 | Архитектурно-строительное черчение. Формирование шаблона. | Особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей с применением САПР. Формирование рабочей среды для построения строительного чертежа. Создание шаблона формата А1. |
| 15 | Построение плана и фасада здания | Построение плана и фасада здания с применением САПР. |
| 16 | Построение разреза здания. Фрагменты и узлы. | Построение разреза здания с применением САПР. Построение узлов строительных конструкций. |

*4.3 Практические занятия*

*Учебным планом не предусмотрено*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение КР;

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Введение. Основные виды проецирования. | Введение. Предмет начертательной геометрии, цели и задачи. Центральное, параллельное и ортогональное проецирование. Основные свойства проективного пространства, инварианты проецирования |
| 2 | Стандарты чертежа | Формат, основная надпись, масштаб. |
| 3 | Стандарты чертежа | Чертежные шрифты. Ознакомление с конструкцией букв, цифр, знаков и символов. Вычерчивание шрифтов. |
| 4 | Стандарты чертежа | Типы линий. Ознакомление с типами линий и их назначениями. Вычерчивание линий |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 5 | Стандарты чертежа | Правила нанесения размеров. Условности и упрощения. Вычерчивание плоского контура детали и нанесение размеров. |
| 6 | Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки на эпюре Монжа | Метод двух изображений, структура проекционного аппарата эпюра Монжа Модель точки. Классификация, характерные признаки. |
| 7 | Модель прямой на эпюре Монжа | Модель прямой. Классификация, характерные признаки, основные позиционные задачи на взаимную принадлежность точек прямым, плоскости проекций. |
| 8 | Модель плоскости на эпюре Монжа | Модель плоскости. Классификация, характерные признаки, основные позиционные задачи на взаимную принадлежность точек прямым, плоскости проекций. |
| 9 | Модель поверхности | Поверхности вращения. Многогранники. Точка и линия на поверхности. |
| 10 | Аксонометрия | Прямоугольная изометрическая проекция. Построение аксонометрического изображения тел. Общая методика построения выреза. |
| 11 | Машиностроительное черчение | Разъемные и неразъемные соединения. Виды резьбы. Метрическая резьба. Болтовое соединение. Спецификация |
| 12 | Строительное черчение. | План. Разрез. Фасад.<br>Выносные узлы строительных конструкций |
| 13 | Проекционное черчение средствами компьютерной графики. | Построение проекционного чертежа методами САПР. Построение третьего вида по двум проекциям. Рабочий чертеж детали. Выполнение профильного разреза. Нанесение размеров на чертеже. |
| 14 | Построение криволинейных контуров. | Построение плоского контура. Сопряжения простые и сложные. Команды для работы с сопряжениями. |
| 15 | Архитектурно-строительное черчение. Общие сведения. | Особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей с применением САПР. Формирование рабочей среды для построения строительного чертежа. Создание шаблона формата А1. |
| 16 | Построение плана и фасада здания. Построение разреза здания. Фрагменты и узлы. | Построение плана и фасада здания с применением САПР. Построение разреза здания. Нанесение размеров и строительных отметок. Построение узлов строительных конструкций. |

*4.6*

*Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.Ф9 | Инженерная и компьютерная графика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2019 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает методы проецирования и основные законы построения трехмерных объектов на плоскости, алгоритмы решения позиционных и метрических задач.<br>Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных при выполнении графических работ и текстовых документов.<br>Имеет навыки (основного уровня) чтения архитектурно-строительные чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации | 1-8 | Тесты<br>Контрольные работы<br>КР<br>Зачет<br>экзамен |
| Знает геометрические свойства объектов и процессов отраженных в графических моделях соответствующих им линий, поверхностей, реализованных средствами САПР. | 8-16 | |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Имеет навыки (начального уровня) пользования справочной литературой для построения чертежа средствами САПР применительно к методам испытаний конструкций и изделий;<br>Имеет навыки (основного уровня) моделирования двухмерных и трехмерных геометрических объектов для получения конструкторской документации с помощью графических систем. | | КП<br>Экзамен |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знает методы проецирования и основные законы построения трехмерных объектов на плоскости, алгоритмы решения позиционных и метрических задач.<br>Знает геометрические свойства объектов и процессов, отраженных в графических моделях соответствующих им линий, поверхностей, реализованных средствами САПР. |
| Навыки начального уровня | Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных при выполнении графических работ и текстовых документов.<br>Имеет навыки (начального уровня) пользования справочной литературой для построения чертежа средствами САПР применительно к методам испытаний конструкций и изделий; |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки (основного уровня) чтения архитектурно-строительные чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации<br>Имеет навыки (основного уровня) чтения архитектурно-строительные чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет, экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 1 семестре (очная, заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Введение. Структура проекционного аппарата Эпюра Монжа. Модель точки. Модель прямой на эпюре Монжа | Цель, задачи и предмет изучения начертательной геометрии. Используемые обозначения и символы. Понятие о проецировании. Инвариантные свойства проецирования. Каково взаимное расположение картин? Назвать характерные признаки прямых частного положения частного положения. Определить положение прямой относительно проекционного аппарата по ее модели. Построить на модели прямой точку, которая ей принадлежит, если дана одна ее проекция. |
| 2. | Модель плоскости на эпюре Монжа. Позиционные задачи. | Какие плоскости считаются плоскостями частного положения? Определить положение плоскости относительно проекционного аппарата. Назвать характерные признаки плоскостей частного положения. Построить проекция точки, принадлежащей плоскости, если дана одна ее проекция. Построить точку пересечения прямой общего положения с плоскостью общего положения. Построить точку пересечения проецирующей прямой с проецирующей плоскостью. Построить точку пересечения проецирующей прямой с плоскостью общего положения. |
| 3. | Модель поверхности на эпюре Монжа. Очерк поверхности. | Определить вид поверхности и ее положение относительно проекционного аппарата по ее модели. Особенности построения проецирующих поверхностей. Построить проекцию очерка поверхности. Задать поверхность минимальным набором элементов (репером). Дана одна проекция линии, принадлежащей поверхности. Построить другую проекцию этой линии и определить ее характер. |
| 4. | Стандарты чертежа | Каково значение ГОСТов ЕСКД? Какое изображение на чертеже принимают в качестве главного? Предмет инженерная графика. Виды и комплектность конструкторской документации. Стандарты чертежа. ГОСТы, ЕСКД. Основные правила выполнения и оформления чертежей. Форматы, масштабы, линии чертежа. |
| 5. | Проекционное черчение. Аксонометрия | Изображения: виды, разрезы, сечения. Проекционное черчение. Особенности простановки размеров. Прямоугольная изометрическая проекция. Прямоугольная диметрическая проекция. Построение аксонометрического изображения тел. Общая методика построения выреза. |
| 6. | Соединение деталей. Болтовое соединение. | Назвать виды соединения деталей. Перечислить виды резьбы. Вычертить профиль метрической резьбы. Выполнить расчет болта. Последовательность вычерчивания болта и болтовых соединений. Заполнение спецификации. |
| 7. | Строительное черчение. План зданий. | Какие чертежи называются строительными? Перечислите типы зданий по их назначению. Какова марка основного |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | комплекта рабочих чертежей архитектурных решений. Что называется, конструктивным элементом? Перечислите основные конструктивные элементы здания. Правила графического оформления архитектурно-строительных чертежей. Модульная координация размеров. Последовательность вычерчивания плана здания. Нанесение наружных и внутренних стен здания. Нанесение размеров на плане здания. Простановка оконных и дверных проемов. Простановка площадей жилых помещений. Оформление лестничной клетки. Маркировка окон и дверей на плане здания. |
| 8. | Строительное черчение. Разрез. Фасад. Выносные узлы строительных конструкций | Виды строительных разрезов. Конструктивный разрез здания. Последовательность вычерчивания разреза здания. Оформление крыши здания. Последовательность вычерчивания фасада здания. Расположение отметок на чертежах фасадов. Выносные узлы строительных конструкций. Узлы соединений отдельных элементов. |

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена во 2 семестре (очная, заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Интерфейс программы AutoCAD. Основные функции мыши и клавиатуры. | Что изучает компьютерная графика? Какие задачи решает компьютерная графика? Как создать файл чертежа? Что такое шаблон чертежа? Как переключить тип рабочего пространства? Каким образом выполняются основные настройки программы? Как настроить размер перекрестия курсора? Как отключить / включить полосы прокрутки? Как изменить цвет фона области черчения? Каким образом осуществляется настройка действия правой клавиши мыши? Как сохранить изменения в текущей конфигурации рабочего пространства? Как установить единицы измерения чертежа? Как установить лимиты области черчения? Как задать параметры вспомогательной сетки и шаговой привязки? Для чего используется режим ортогонального черчения? Как осуществить настройку параметров объектной привязки? Каковы особенности динамического режима черчения? Как защитить файл паролем? |
| 2. | Формирование рабочей среды. Основные команды AutoCAD. | Перечислить известные способы задания команд. Из каких элементов состоит запрос на выполнение команды? Перечислить известные способы задания координат. Каковы форматы ввода координат для абсолютных и относительных координат? Какие символы используются при вводе координат? Что представляет собой команда «Отрезок»? Что представляет собой команда «Стереть»? Перечислить способы выбора объектов. Чем обычная рамка отличается от секущей? Каким образом осуществляется вызов окна настройки свойств слоев? Как изменить/добавить тип линии для текущего слоя/объекта? Где содержатся команды группы «Редактирование»? |
| 3. | Сопряжения простые и сложные. Команды для | Назвать основные команды, используемые при построении сопряжений. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | работы с сопряжениями. | Сопряжения простые и сложные. Построение элементов сопряжения. Команды для работы с сопряжениями. Построение элементов сопряжения. Команды для работы с сопряжениями. Команды отрезок, обрезать, копировать |
| 4. | Построение криволинейных контуров. | Где расположены команды построения графических примитивов? Перечислить известные способы построения окружности. Каков алгоритм выполнения команды КРУГ в общем случае? Какие существуют способы построения правильного многоугольника? При помощи какой команды можно построить дугу? Каковы особенности работы с включенным режимом объектной привязки? Алгоритм применения команд «Копирование» и «Перенести». Алгоритм применения команды «Подобие». Алгоритм применения команды «Повернуть». Алгоритм применения команд «Обрезать» и «Удлинить». Алгоритм применения команды «Увеличить». |
| 5. | Проекционное черчение средствами компьютерной графики. | Построение проекционного чертежа методами САПР.<br>Команды отрезок, обрезать, копировать.<br>Каковы особенности исполнения команды зеркало? Какие типы массивов позволяет создавать команда Массив? Какова последовательность запросов при создании прямоугольного массива? Какова последовательность запросов при создании кругового массива? Каков алгоритм применения команды сопряжение? Каковы особенности исполнения команды сопряжение? |
| 6. | Архитектурно-строительное черчение. Формирование шаблона чертежа. | Как происходит формирование шаблона чертежа в среде AutoCAD? Задание границ области черчения формата А1. Настройка вспомогательной сетки и шаговой привязки. Формирование набора рабочих слоев. Формирование текстового стиля. Создание и редактирование текстовых объектов.<br>Что такое модуль? Какие значения имеют укрупненные модули. Как обозначают координационные оси? Особенности нанесения размеров на строительных чертежах. |
| 7. | Построение плана и фасада здания | Правила графического оформления архитектурно-строительных чертежей. Модульная координация размеров. Последовательность вычерчивания плана здания. Нанесение наружных и внутренних стен здания. Нанесение размеров на плане здания. Простановка оконных и дверных проемов. |
| 8. | Построение разреза здания. Фрагменты и узлы. | Особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей с применением САПР. Формирование рабочей среды для построения строительного чертежа. Построение плана здания. Построение разреза здания. Построение фасада здания |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:*

1 семестр: курсовая работа

Курсовая работа предусматривает выполнение комплекса заданий и состоит из трех этапов.

1. Выполнение задания по стандартам чертежа. Начертание чертежного шрифта. Вычерчивания типов линий по ГОСТ. Вычерчивания материалов в сечениях. Изображения плоского контура с нанесением размеров на чертеже.
2. Выполнение задания на пересечение двух плоскостей и определения видимости.
3. Изображение технической детали в трех видах. Выполнение аксонометрической проекции

2 семестр: курсовой проект

Курсовой проект является основным видом учебной самостоятельной деятельности студентов для специальности «Строительство». Объем курсового проекта направлен на выработку объема практических навыков работы с графическими документами в среде AutoCAD.

Тема курсового проекта: Строительное черчение. «Малоэтажный жилой дом».

*Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.*

Выполнение архитектурно-строительных чертежей средствами САПР AutoCAD имеет некоторые особенности. Выполнение и оформление чертежей должно соответствовать ГОСТ «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД), а также ГОСТ «Системы проектной документации для строительства» (СПДС), которые распространяются на все виды проектной документации.

При выполнении задания по выданному студенту варианту должны быть разработаны рабочие чертежи малоэтажного жилого дома в составе:

1. Фасад М 1:100.
2. План М 1:100.
3. Разрез М 1:50.

*Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:*

1. Каково значение ГОСТов ЕСКД?
2. Какое изображение на чертеже принимают в качестве главного?
3. Виды и комплектность конструкторской документации.
4. . Основные правила выполнения и оформления чертежей.
5. Форматы, масштабы, линии чертежа.
6. Изображения: виды, разрезы, сечения.
7. Проекционное черчение. Особенности простановки размеров.
8. Прямоугольная изометрическая проекция. Дать характеристику
9. Прямоугольная диметрическая проекция. Дать характеристику
10. Какие плоскости считаются плоскостями частного положения?
11. Определить положение плоскости относительно проекционного аппарата.
12. Назвать характерные признаки плоскостей частного положения.
13. Построить проекция точки, принадлежащей плоскости, если дана одна ее проекция.
14. Построить точку пересечения прямой общего положения с плоскостью общего положения.
15. Построить точку пересечения проецирующей прямой с проецирующей плоскостью.
16. Построить точку пересечения проецирующей прямой с плоскостью общего положения.

ТИПЫ ЗДАНИЙ

1. Перечислить группы зданий в зависимости от их назначения.
2. Что называется этажом?
3. Перечислить виды этажей.
4. Что такое высота этажа?
5. Что является основой типизации и стандартизацией в проектировании?

МОДУЛЬНАЯ КООРДИНАЦИЯ РАЗМЕРОВ

1. Что называется объемно-планировочным элементом?
2. Какую роль играет координационная система модульных плоскостей?
3. Чему равно расстояние между модульными плоскостями?

4. Как возникают разбивочные координационные оси?
5. Как называется расстояние между разбивочными координационными осями на плане?
6. Что называется конструктивным элементом здания или сооружения?
7. Чему должны быть кратны основные размеры объемно-планировочных и конструктивных элементов?
8. Чему равна величина основного модуля?
9. Что такое муьлтимодуль?
10. Перечислить размеры мультимодулей.
11. Что такое субмодуль?
12. Перечислить размеры субмодулей.
13. Как обозначается модуль?

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ГРАФИЧЕСКОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ

1. Что такое масштаб?
2. Какие масштабы используются для вычерчивания планов кровли и плов технических зданий?
3. Какие масштабы используются для вычерчивания узлов?
4. Какие масштабы используются для вычерчивания фрагментов?
5. Какие масштабы используются для вычерчивания фасадов, разрезов, планов?
6. Каков критерий выбора масштаба изображения?
7. В каких местах чертежа проставляются значения масштаба?
8. Какие элементы изображения строительной конструкции и другие элементы чертежа обводятся сплошной основной линией, а какие - сплошной тонкой линией?
9. Что называется, фасадом?
10. Что называется планом?
11. Что называется разрезом?
12. Как обозначаются фасады?
13. Как обозначаются планы?
14. Как обозначаются разрезы?
15. Как обозначаются узлы?

ПРОСТАВЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ

1. В каких единицах проставляются размеры на строительных чертежах?
2. Какая линия называется размерной?
3. Какая линия называется выносной?
4. Каковы правила вычерчивания засечек
5. Каково расстояние от контура чертежа до первой размерной линии? Каково расстояние между размерными линиями?
6. Когда засечки на размерных линиях заменяются стрелками?
7. Как оформляется маркировка координационных осей?
8. Какой существует способ проставления размеров по высоте?
9. Уровень какой плоскости принимается за нулевую отметку?
10. Описать как выглядит знак отметки высоты.
11. В каких числах проставляются высотные отметки?
12. Какие особенности существуют в проставлении высотных отметок на планах?
13. Какие особенности существуют в проставлении размеров уклонов на фасадах, разрезах и планах?
14. Что такое основная надпись чертежа?
15. Вычертить и заполнить основную надпись чертежа по форме 1.
16. Каковы правила простановки и обозначения уклонов?
17. Когда на строительных чертежах используются выноски и ссылки?
18. Каковы правила оформления линий выноски, если она отходит от какой либо линии?
19. Каковы правила оформления линий выноски, если она не отходит от какой либо линии?
20. Каково расположение линии выноски по отношению к линиям штриховки и размерным линиям?
21. Можно ли проводить несколько линий выноски от одной полки?
22. Сколько строк может содержать надпись на полке, которой заканчивается линия выноски?
23. Что такое этажерка и каковы правила ее оформления?
24. Когда применяются выносные элементы?
25. Как оформляются выносные элементы?

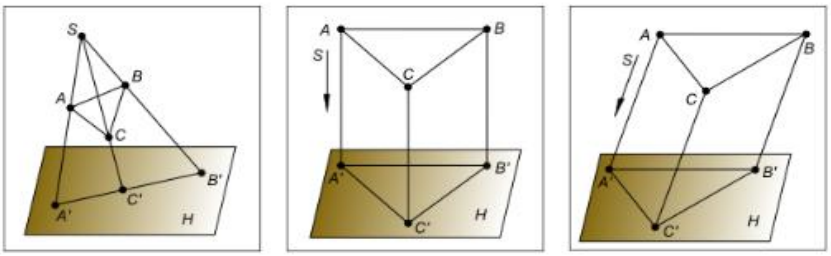
*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, ГР, контрольные работы.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

***Тесты.***

1. Плоскость, на которой получают изображение геометрического объекта, называют...
   1 -плоскостью изображений
   2 -плоскостью проекций
   3 -плоскостью отображений
2. Точку из которой выходят проецирующие лучи называют...
   1 -точкой отсчета
   2 -центральной точкой
   3. -центром проецирования
3. Проецирование называют ортогональным, если проецирующие лучи ...
   1 -проходят через одну точку
   2 -параллельны между собой и перпендикулярны по отношению к плоскости проекций
   3 -параллельны между собой
3. Проецирование называют центральным, если проецирующие лучи ...
   1 -не параллельны между собой
   2 -проходят под острым углом к плоскости проекций
   3 -перпендикулярны плоскости проекций
   4 -проходят через одну точку
5. Даны варианты проецирования треугольника ΔABC:




Вариант 1 Вариант 2 Вариант 3

Косоугольное проецирование треугольника изображено в...
1 –варианте
2 –в вариантах 2 и 3
3 –в варианте 3.

6.При параллельном проецировании центр проецирования находится...
   1 –в бесконечности от картинной плоскости
   2 –на заданном расстоянии от картинной плоскости
   3 –в картинной плоскости

**7.** При каких видах проецирования проекции параллельных прямых параллельны.
   1 -при всех видах проецирования
   2 –только при параллельном
   3 –при параллельном и ортогональном проецировании

**8.** Справедлива-ли теорема Фалеса (деления отрезка в заданном соотношении) для центрального проецирования.
   1 –нет
   2 –частично
   3 –да

**9.** При каком проецировании вовремя параллельного переноса объекта его проекция не изменяется.
   1 –при всех видах проецирования
   2 –центральном и косоугольном проецировании
   3 –только при ортогональном проецировании

4 –при параллельном и ортогональном проецировании

**10.** Если плоская фигура при ортогональном проецировании параллельна картинной плоскости, то ее проекция...

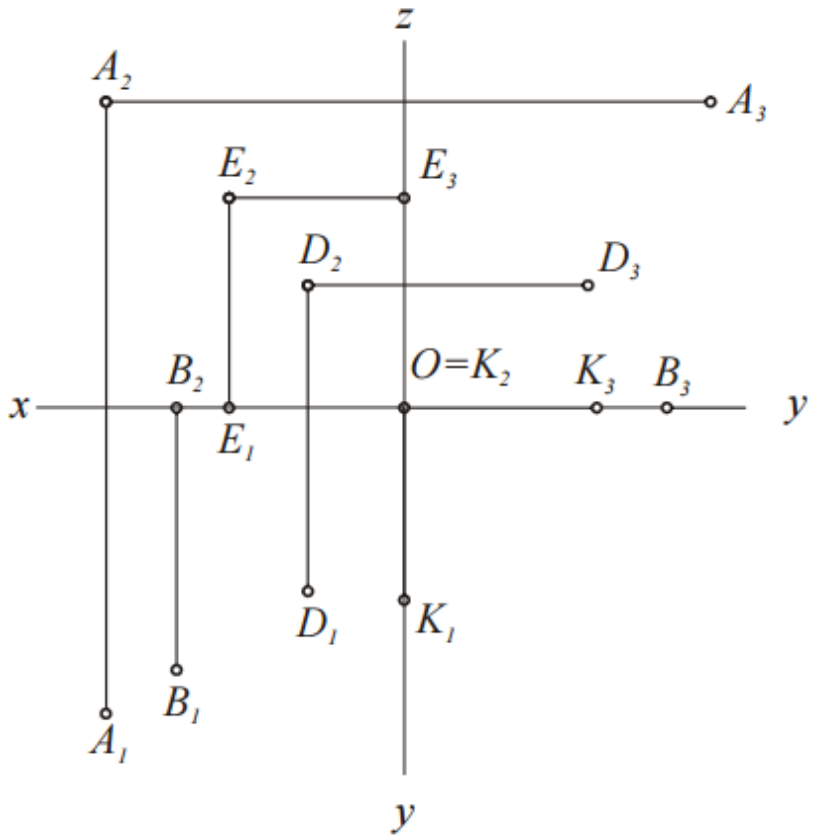
1 -является натуральной величиной этой фигуры

2 –не является натуральной величиной этой фигуры

**11**. Как называются плоскости проекций $\pi_1$, $\pi_2$, и $\pi_3$?

1. $\pi_1$, - горизонтальная плоскость проекций
   $\pi_2$ – вертикальная плоскость проекций
   $\pi_3$ – боковая плоскость проекций
2. $\pi_1$, - горизонтальная плоскость проекций
   $\pi_2$ – вертикальная плоскость проекций
   $\pi_3$ – профильная плоскость проекций
3. $\pi_1$, - горизонтальная плоскость проекций
   $\pi_2$ – фронтальная плоскость проекций
   $\pi_3$ – профильная плоскость проекций

По данному эпюру определить (для вопросов 12 -15)




**12**. Какая из точек наиболее удалена от фронтальной плоскости проекций?

1 – точка *A* 2 – точка *B* 3 – точка *D*
4 – точка *E* 5 – точка *K*

**13.** Какая из точек лежит во фронтальной плоскости проекций?

1 – точка *A* 2 – точка *B* 3 – точка *D*
4 – точка *E* 5 – точка *K*

**14**. Какая из точек лежит в горизонтальной плоскости проекций?

1 – точка *A* 2 – точка *B* 3 – точка *D*
4 – точка *E* 5 – точка *K*

**15**. Какая из точек принадлежит оси 0Y?

1 – точка *A* 2 – точка *B* 3 – точка *D*
4 – точка *E* 5 – точка *K*

**16**. Какие численные значения координат определяют точку, лежащую в профильной плоскости проекций:
1 – x=0, y=0, z ≠0; 2 – x≠0, y=0, z=0;
4 – x=0, y≠0, z ≠0; 5 – x=0, y=0 и z=0?

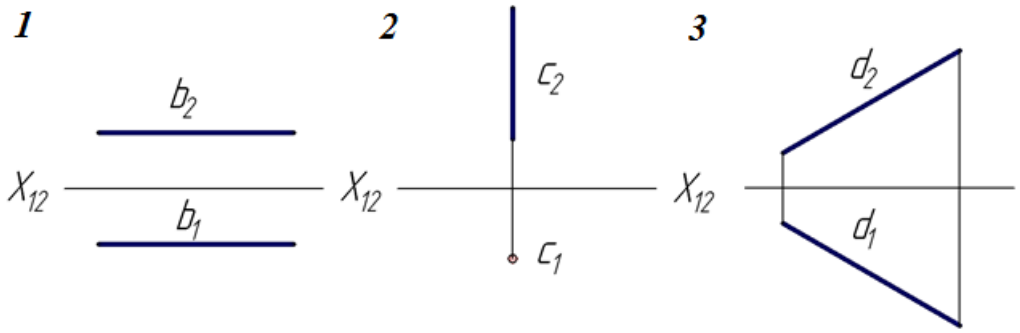
**17**. Какие численные значения координат определяют точку, лежащую на оси 0Z:
1 – x=0, y=0, z ≠0; 2 – x≠0, y=0, z=0;
4 – x=0, y≠0, z ≠0; 5 – x=0, y=0 и z=0?

**18**. Какие численные значения координат определяют точку, лежащую в начале координат:
1 – x=0, y=0, z ≠0; 2 – x≠0, y=0, z=0;
4 – x=0, y≠0, z ≠0; 5 – x=0, y=0 и z=0?

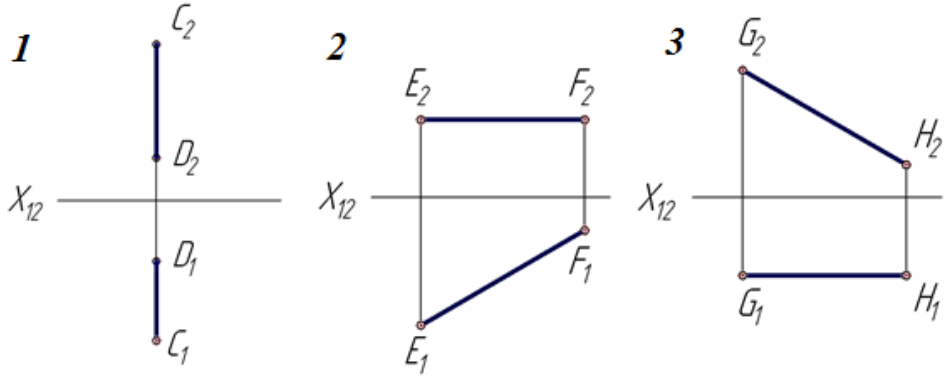
**19**. Дана точка *A*(-50; 40; -10) определить в каком октане она находится.
1 – I 2 – II 3 – III 4 – IV
5 – V 6 – VI 7 – VII 8 - VIII

**20**. Даны точки *A*(40; 60; 30), *B*(40; 60; 20) и *C*(50; 60; 20) определить какие точки конкурируют по видимости относительно профильной плоскости проекций?
1 – точки *A* и *B* 2 – точки *B* и *C* 3 – точки *A* и *C*

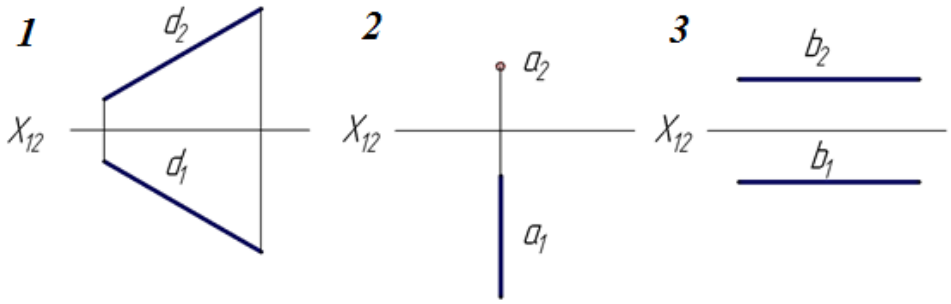
**21**. На каком чертеже изображена прямая общего положения?



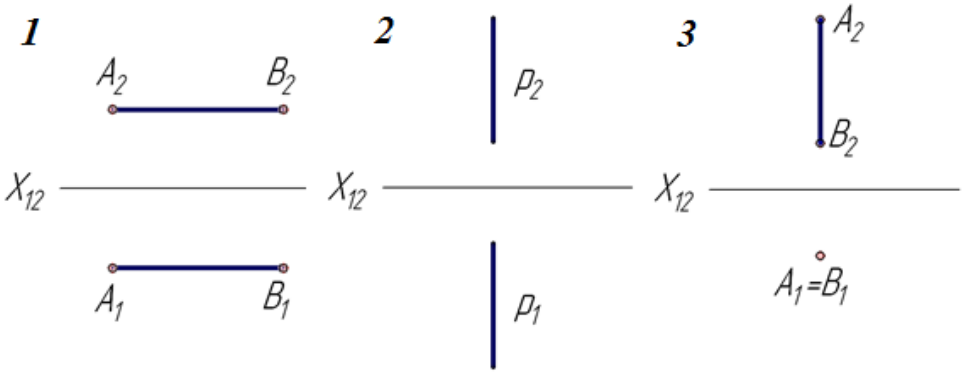

**22**. На каком чертеже изображена фронтальная прямая?



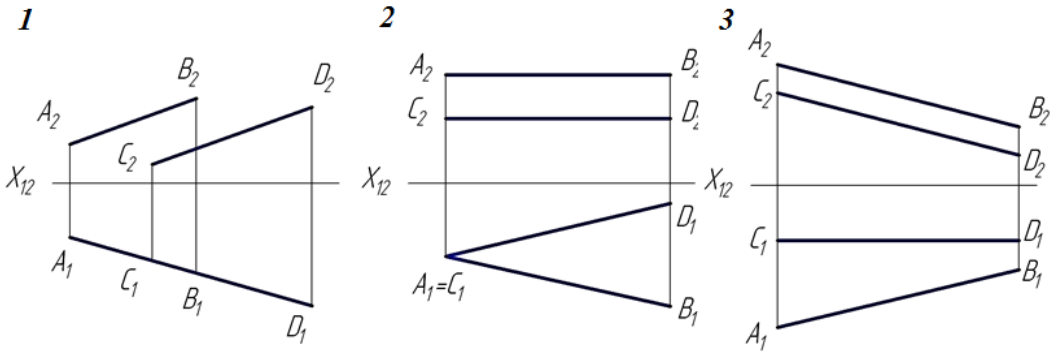

**23**. На каком чертеже изображена фронтально проецирующая прямая?



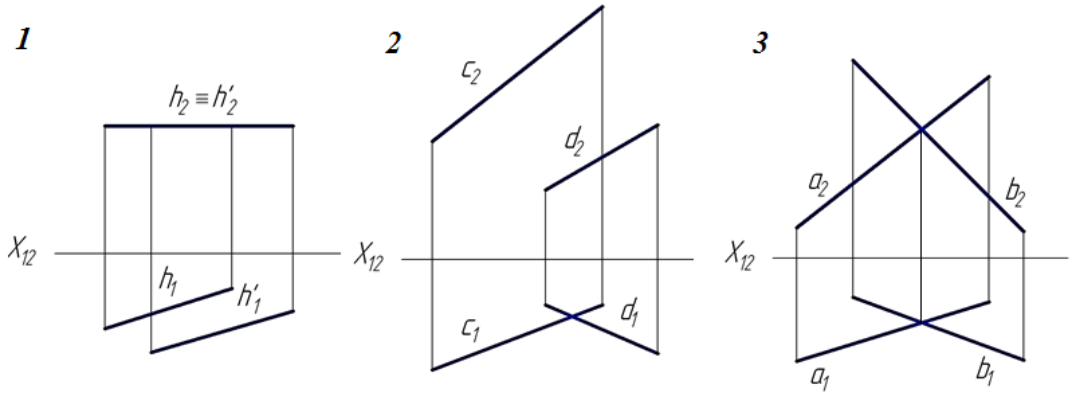

**24**. Профильно-проецирующая прямая показана на чертеже



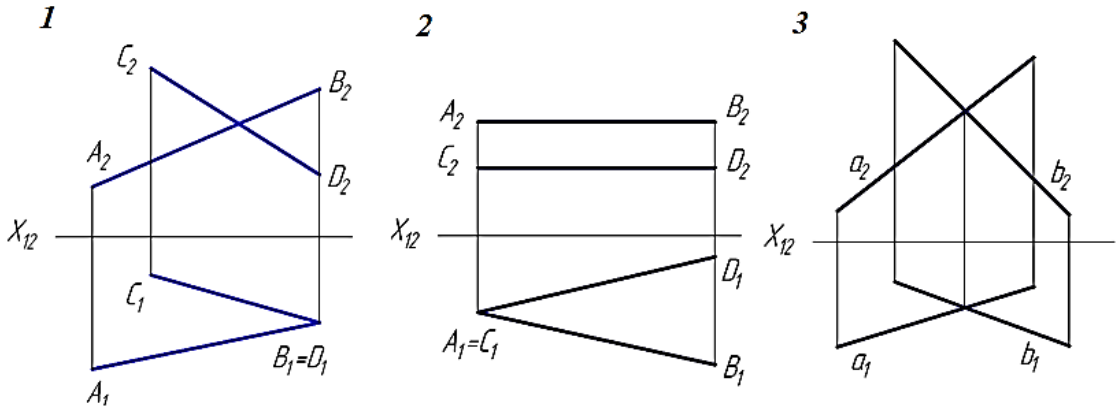

**25.** На каком чертеже изображены две параллельные прямые?



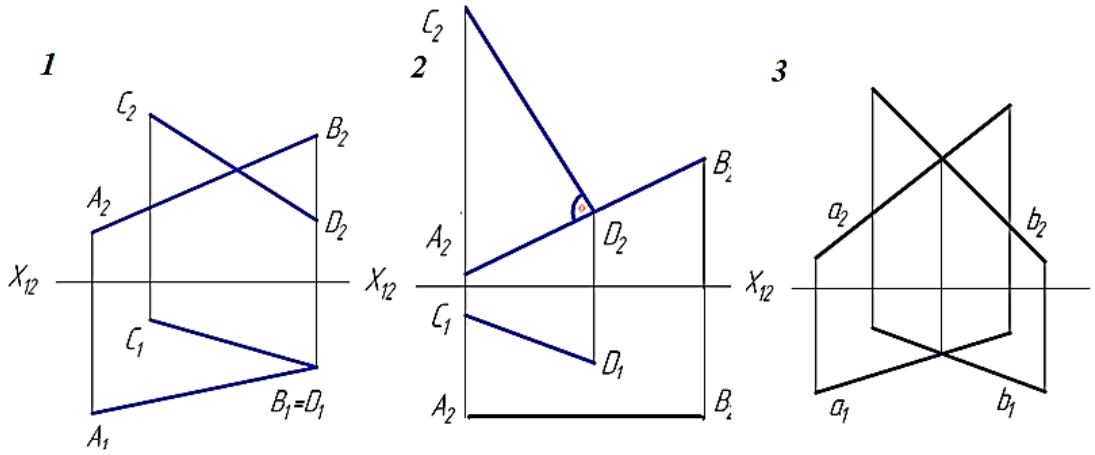

**26.** На каком чертеже изображены две скрещивающие прямые?




**27.** На каком чертеже изображены две пересекающиеся прямые?

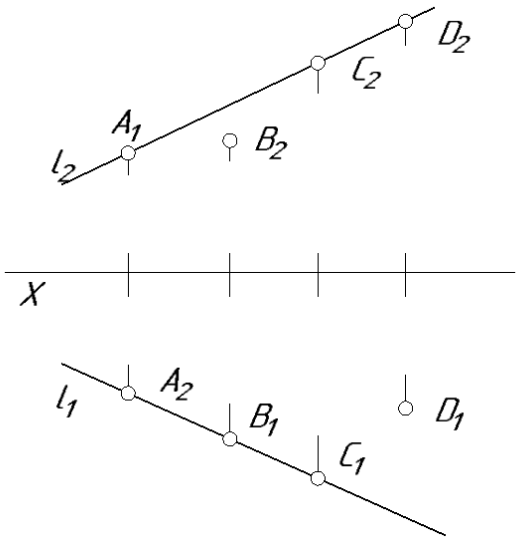



**28**. На каком чертеже изображены две прямые, которые скрещиваются под прямым углом?



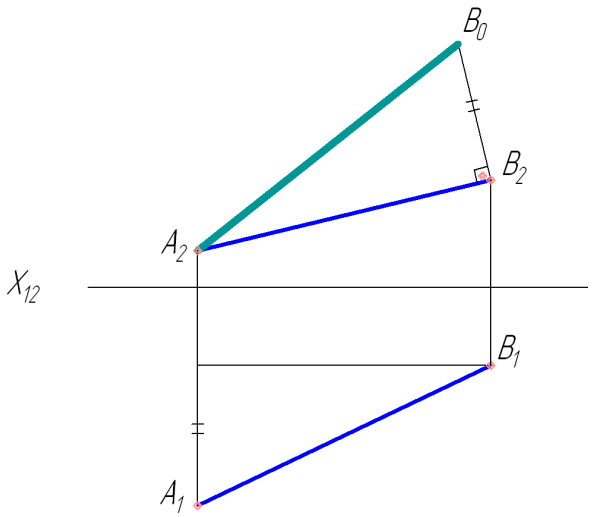

**29**. Дан эпюр прямой *l* и точек *A, B, C* и *D*. Определить какая из точек принадлежит прямой *l*?

1 – точка *A* 2 – точка *B* 3 – точка *C* 4 – точка *D*

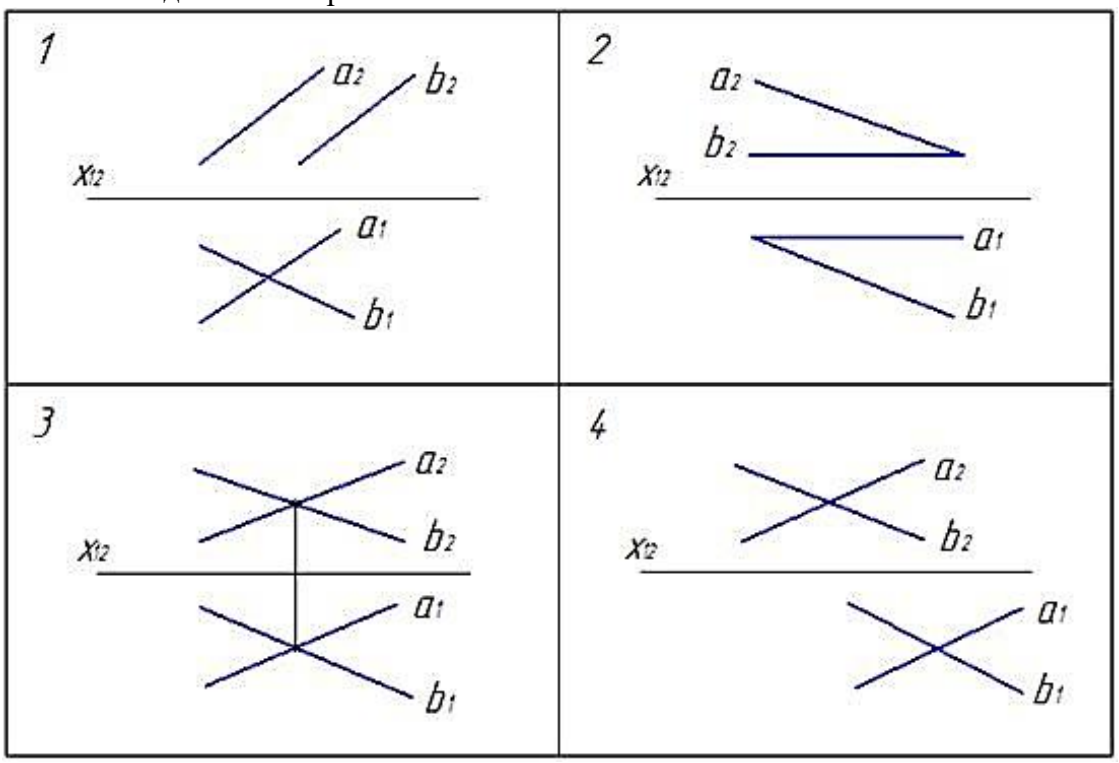



**30**. С какой плоскостью проекций определен угол наклона отрезка *AB*?

1 - С плоскостью $\pi_1$ 2 - С плоскостью $\pi_2$ 3 - С плоскостью $\pi_3$

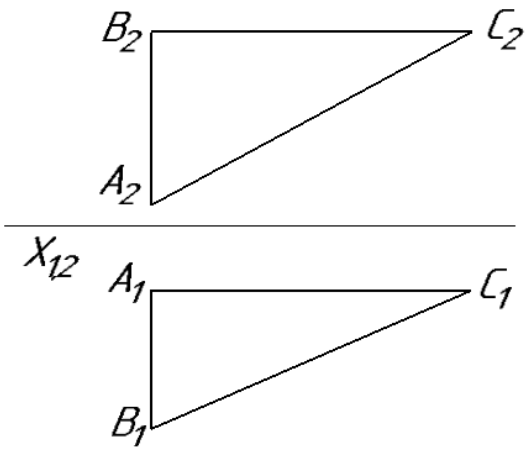



**31.** Плоскость задана на эпюре ….

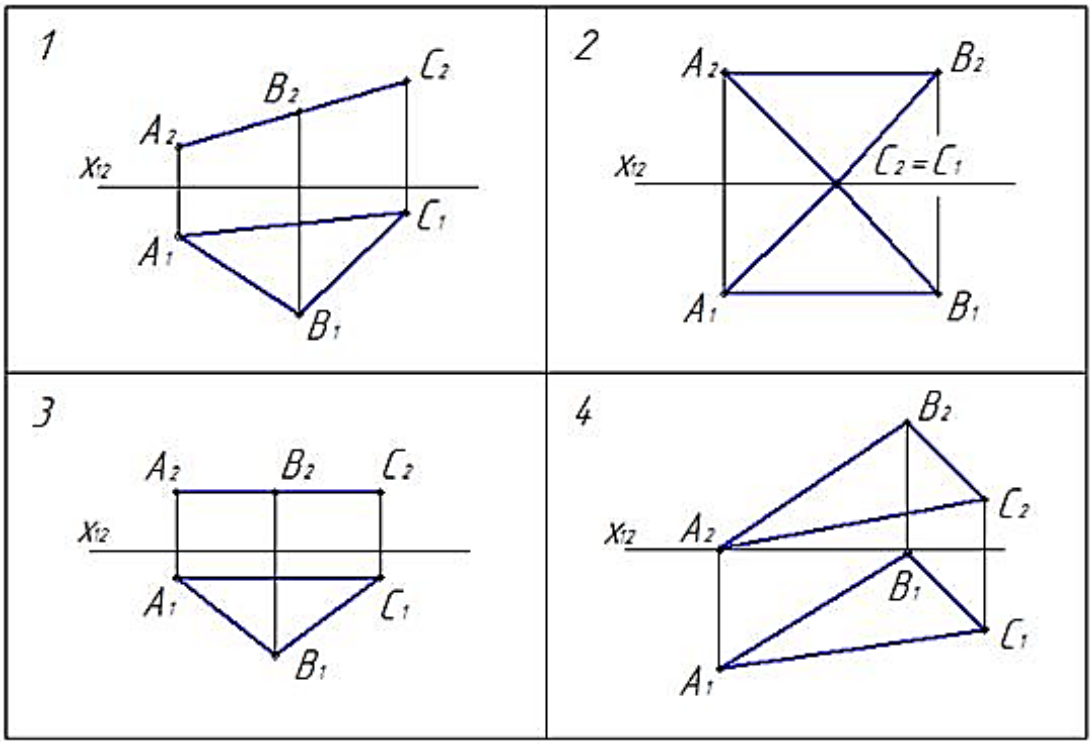



**32**. Какая сторона треугольника является фронталью?

1 – *AB* 2 – *BC* 3 - *AC*




Заданы эпюры плоскостей (для вопросов 33-36) определить:



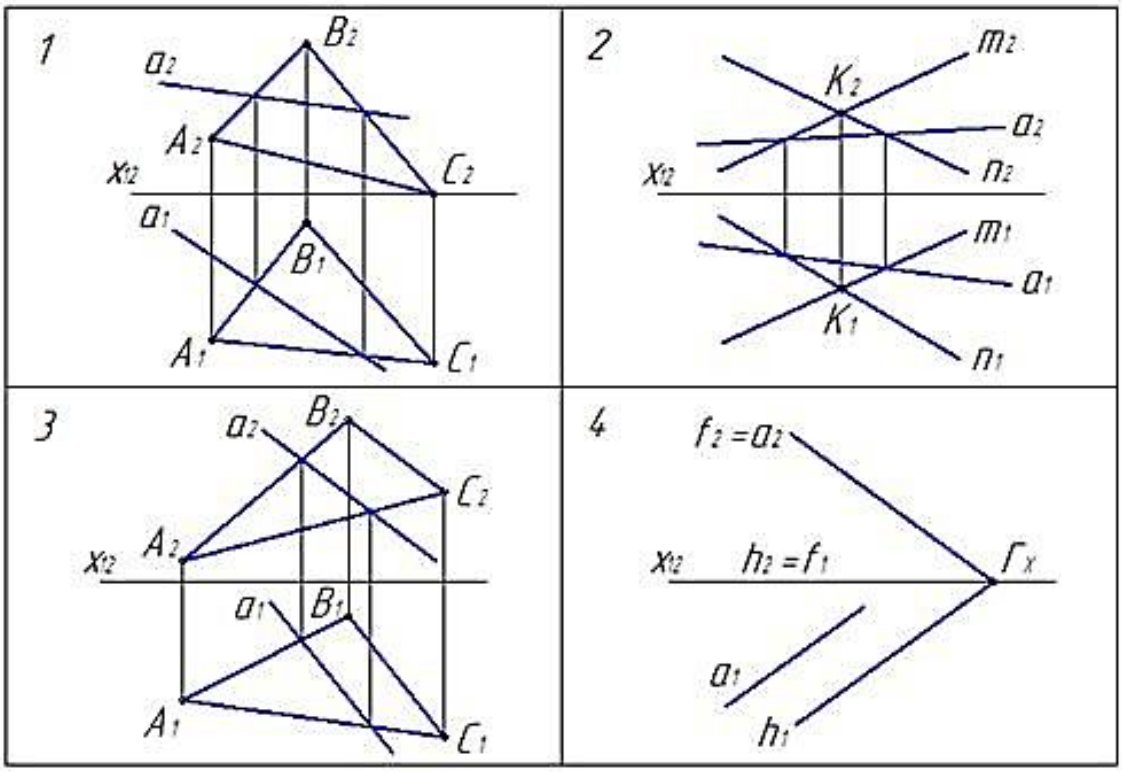

**33**. На каком эпюре треугольник проецируется в натуральную величину?

**34.** На каком эпюре плоскость занимает общее положение?

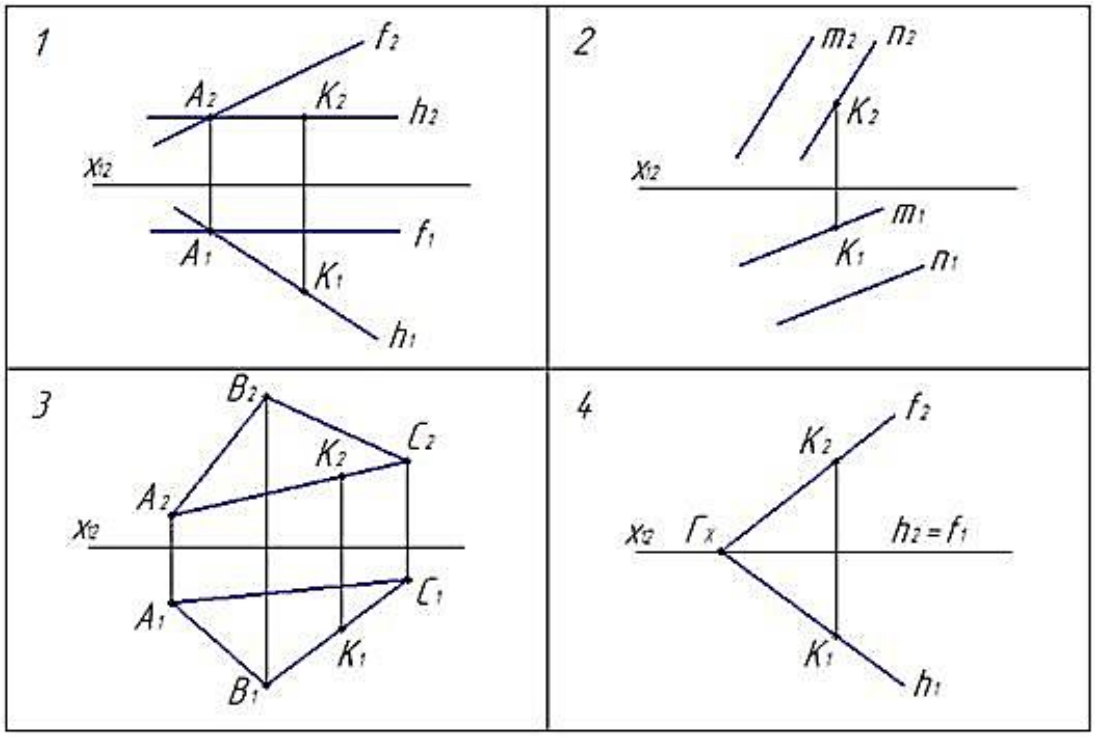
**35**. На каком эпюре плоскость профильно-проецирующия?

**36**. На каком эпюре плоскость фронтально-проецирующия?

**37**. На каком эпюре прямая *а* принадлежит плоскости?




**38**. На каком эпюре точка *К* принадлежит плоскости?



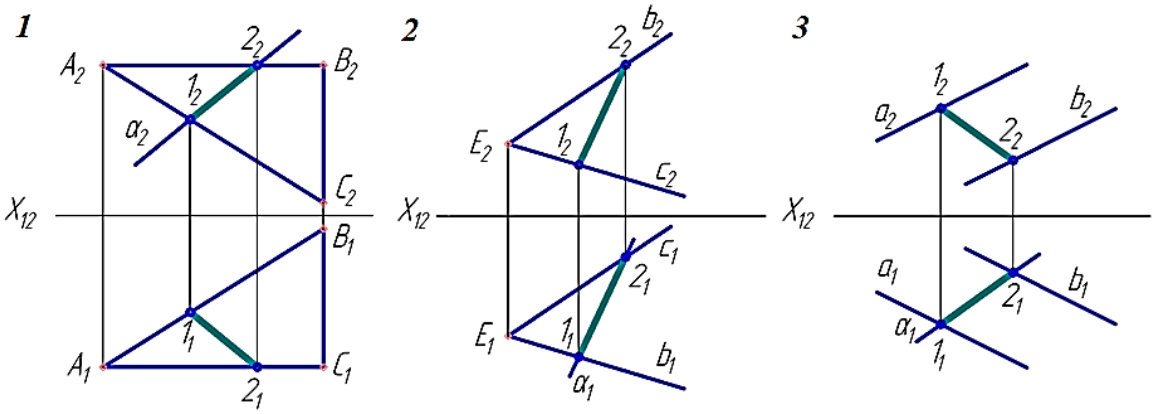

**39**. Какая главная прямая плоскости характеризует ее наклон к фронтальной плоскости проекций?

1 -горизонталь плоскости
2 – фронталь плоскости
3 – линия наибольшего ската
4 – линия наибольшего наклона

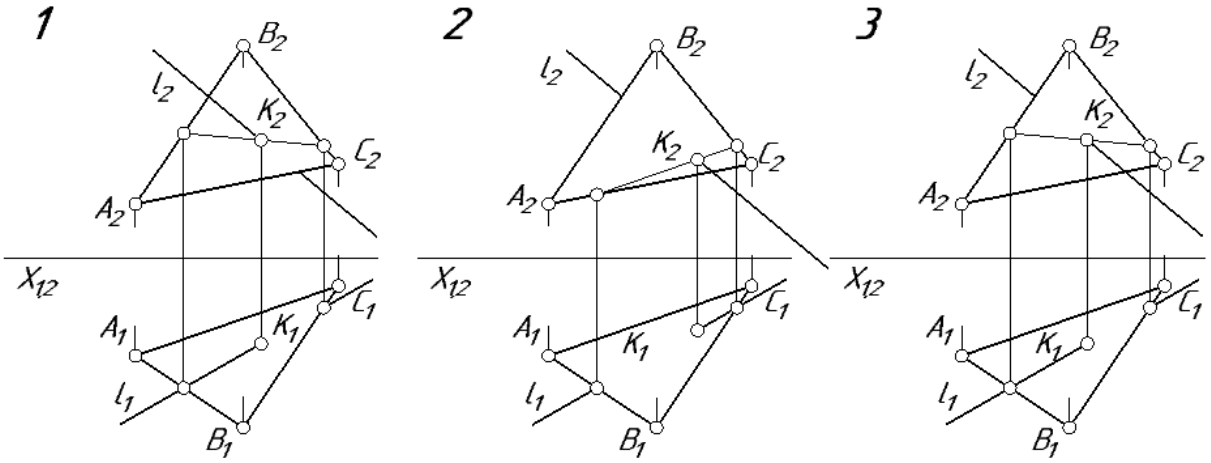
**40.** Как расположены в плоскости ее горизонтали и линии наибольшего ската?

1 – они пересекаются под произвольным углом
2 – они параллельны
3 – они пересекаются под прямым углом

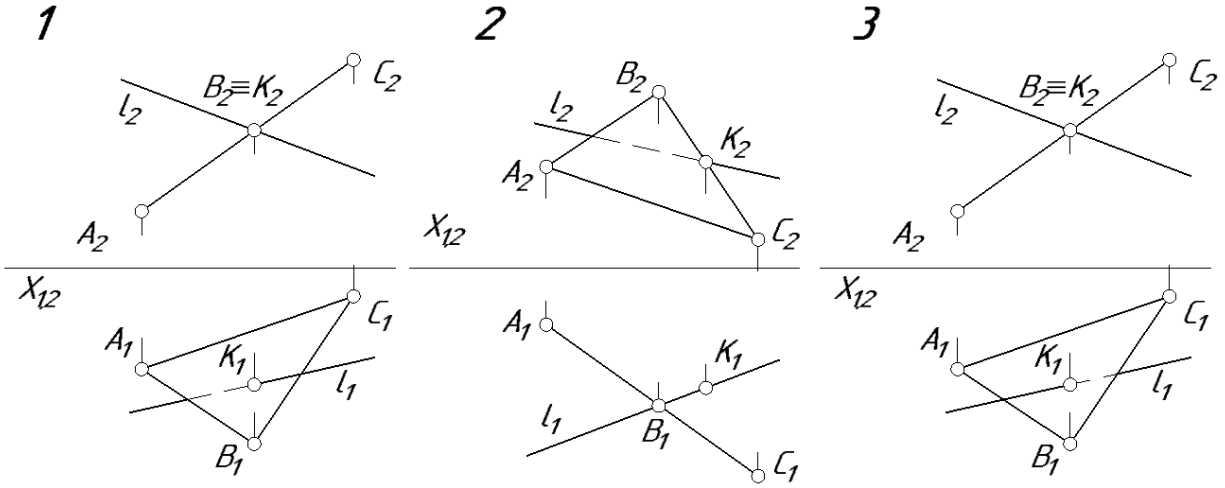
**41**. На каком чертеже правильно построена линия пересечения заданных плоскостей?



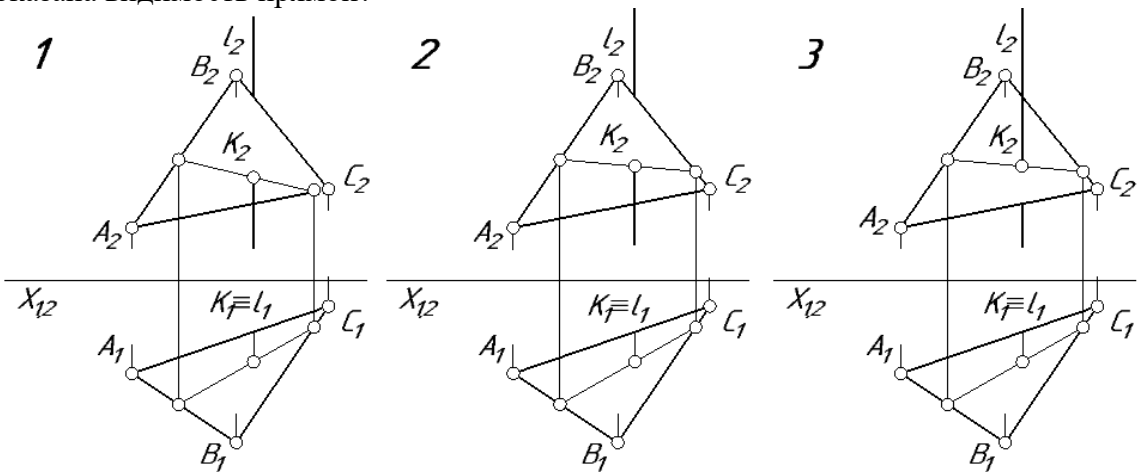

**42**. На каком чертеже правильно построена точка встречи *K* прямо *l* с плоскостью *a*(Δ*ABC*) и показана видимость прямой?




**43**. На каком чертеже правильно построена точка встречи *K* прямо *l* с плоскостью *a*(Δ*ABC*) и показана видимость прямой?

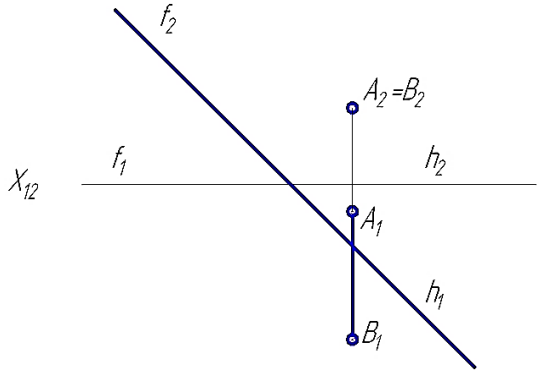



**44**. На каком чертеже правильно построена точка встречи *K* прямо *l* с плоскостью *a*(Δ*ABC*) и показана видимость прямой?

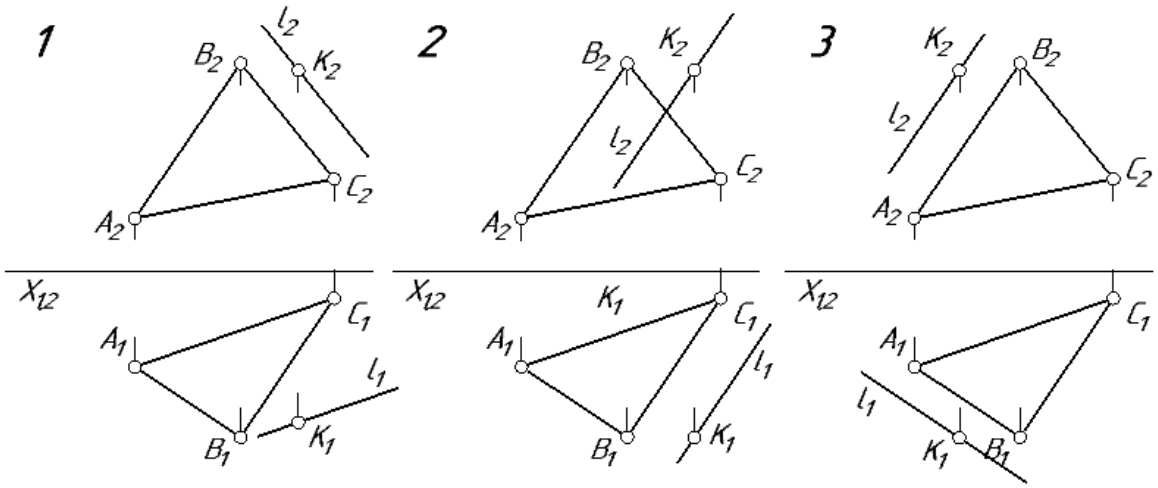



**45**. Какую вспомогательную плоскость нужно применить для нахождения точки пересечения прямой АВ с плоскостью?

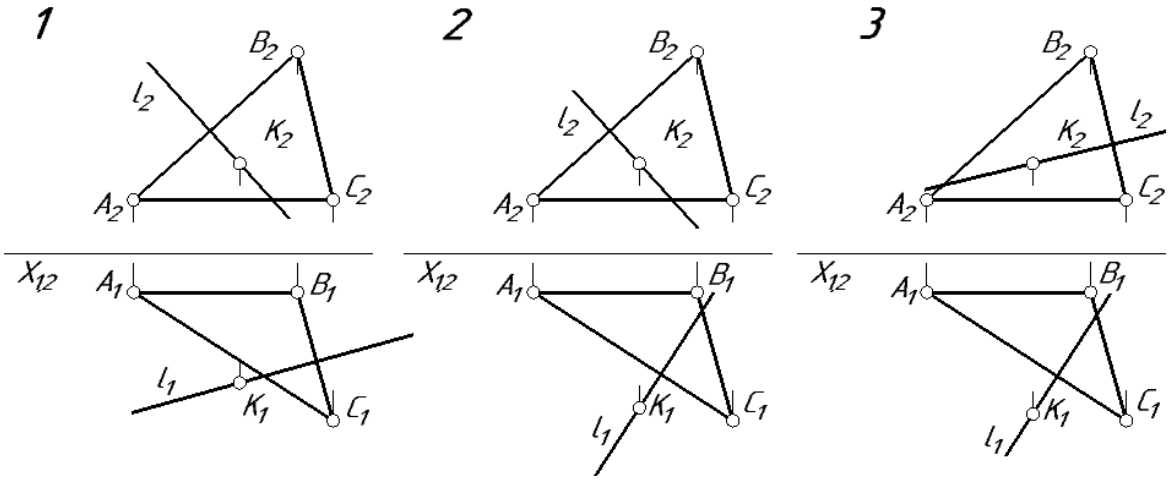
1 - общего положения
2 - фронтальную уровня
3 - горизонтальную уровня
4 - профильную уровня




**46**. На каком чертеже правильно построена прямая *l* параллельно плоскости *a*(Δ*ABC*) и проходящая через точку *K*?



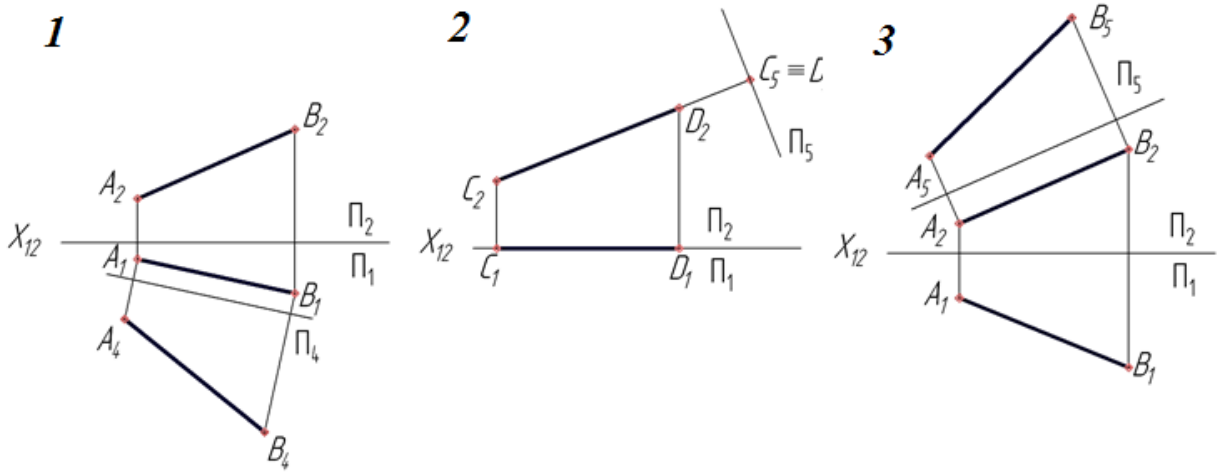

**47**. На каком чертеже правильно построена прямая *l* перпендикулярно плоскости *a*(Δ*ABC*) и проходящая через точку *K*?



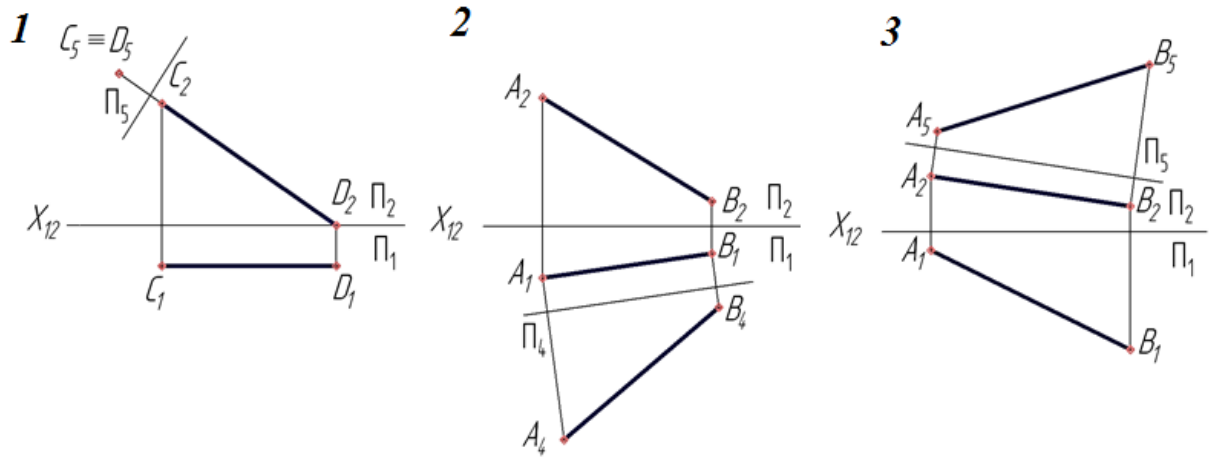

**Ответы: 1** – 2; **2** – 3; **3** – 2; **4** – 4; **5** – 3; **6** – 1; **7** – 3; **8** – 1; **9** – 4; **10** – 1; **11** – 3; **12** – 1; **13** – 4; **14** – 2; **15** – 5; **16** – 4; **17** – 1; **18** – 5; **19** – 8; **20** – 2. **21** – 3; **22** – 3; **23** – 2; **24** – 1; **25** – 1; **26** – 2; **27** – 3; **28** – 2; **29** – 3; **30** – 2; **31** – 3; **32** – 3;**33** – 3; **34** – 4; **35** – 2; **36** – 1; **37** – 3; **38** – 1; **39** – 4; **40** – 3; **41** – 3; **42** – 3; **43** – 3; **44** – 2; **45** – 3; **46** – 3; 47 – 2.

**Тест «Метрические задачи»**

**1**. На каком чертеже после замены одной из плоскостей проекций отрезок прямой преобразован в горизонталь прямую?



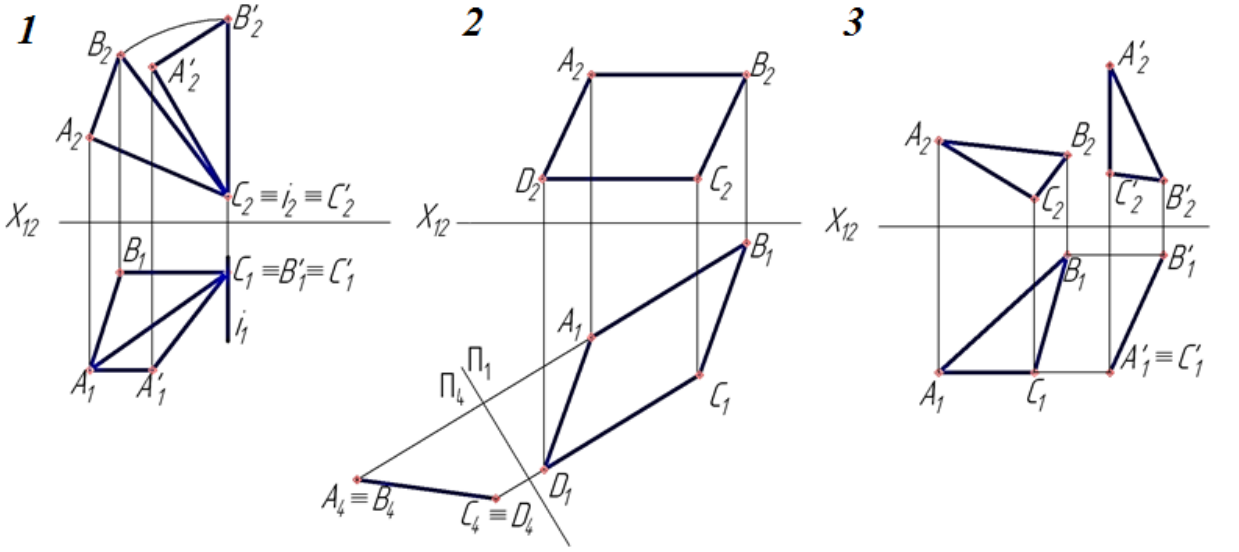

**2**. На каком чертеже после преобразования угол наклона прямой к плоскости проекций $П_1$ проецируется в натуральную величину?



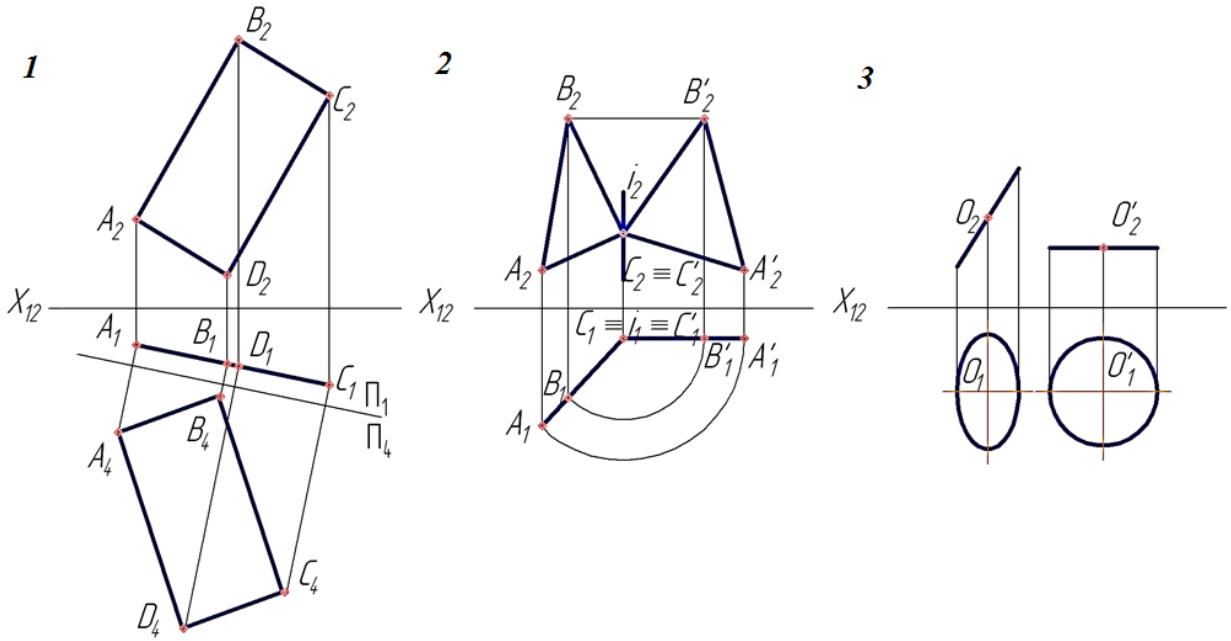

**3**. В какой плоскости перемещается точка при вращении ее вокруг фронтально - проецирующей прямой?

1 - в горизонтальной плоскости уровня
2 – во фронтальной плоскости уровня
3 - в профильной плоскости уровня
4 – во фронтально-проецирующей плоскости

**4**. На каком чертеже после преобразования определена натуральная величина угла наклона заданной плоскости к плоскости проекций $П_1$?



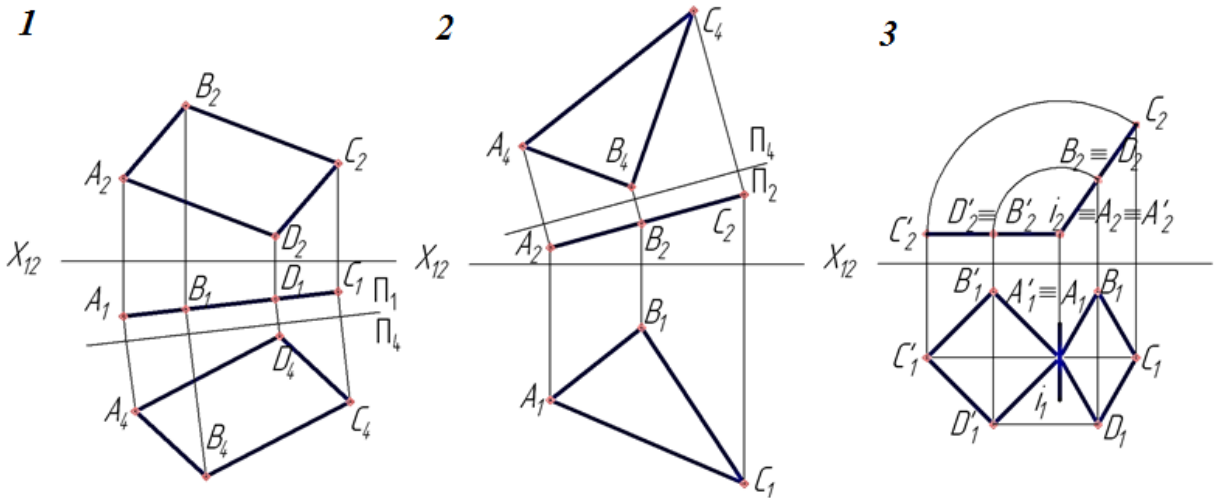

**5**. На каком чертеже после преобразования новая горизонтальная проекция плоской фигуры - натуральная величина?



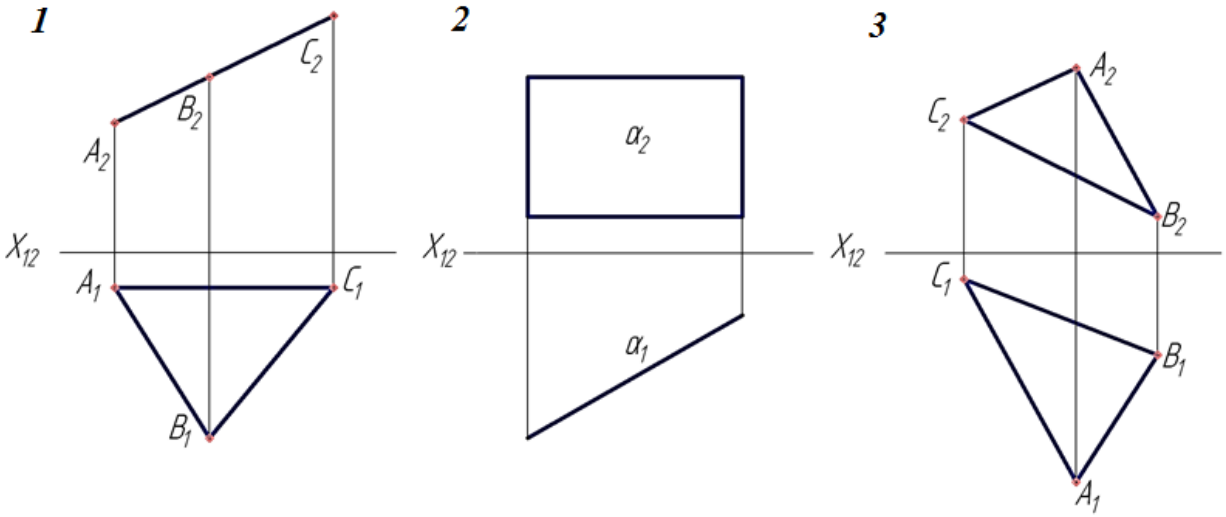

**6**. Какую прямую одним вращением можно преобразовать в горизонтально-проецирующую?

1 - горизонталь
2 - фронталь
3 - профильную прямую
4 - прямую общего положения

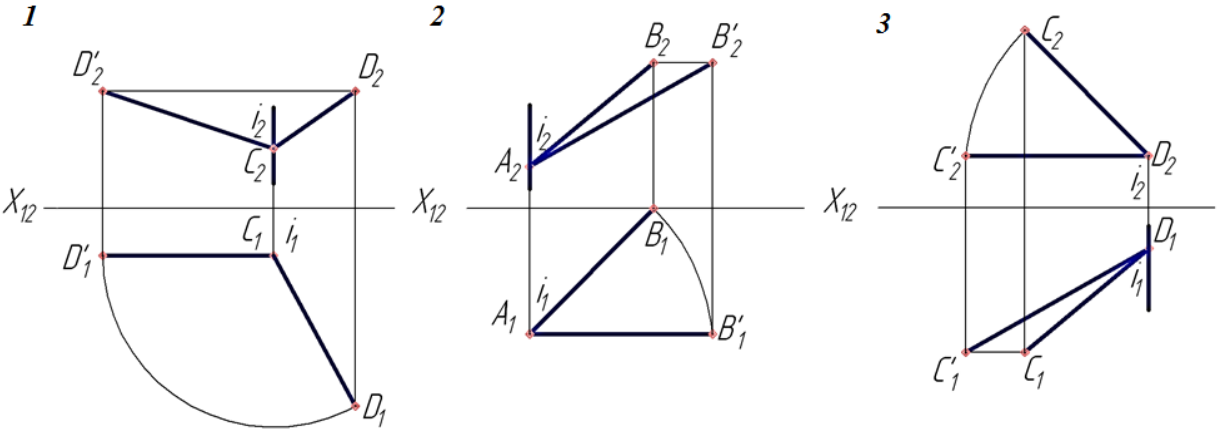
**7**. На каком чертеже после преобразования новая фронтальная проекция плоской фигуры - натуральная величина?



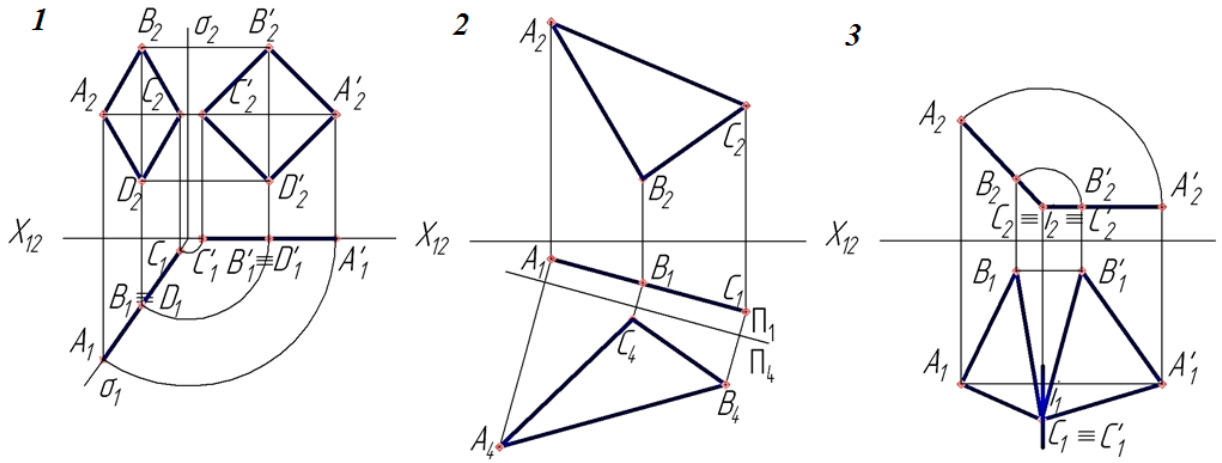

**8**. Какую из заданных плоскостей одним вращением можно преобразовать в горизонтальную плоскость уровня?




**9**. На каком чертеже после преобразования угол наклона прямой к плоскости проекций $П_2$ проецируется в натуральную величину?




**10**. На каком чертеже натуральная величина плоской фигуры определена способом вращения вокруг оси, перпендикулярной плоскости проекций $П_2$?

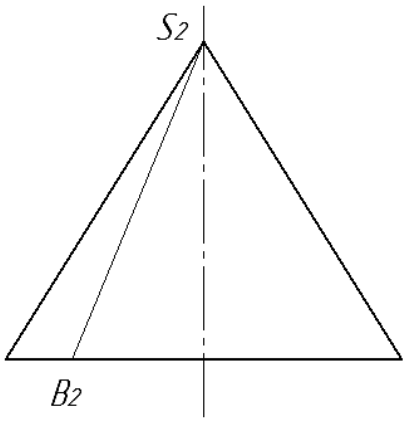



**Ответы: 1** – 3; **2** – 2; **3** – 2; **4** – 2; **5** – 3; **6** – 2; **7** – 1; **8** – 1; **9** – 3; **10** – 3.

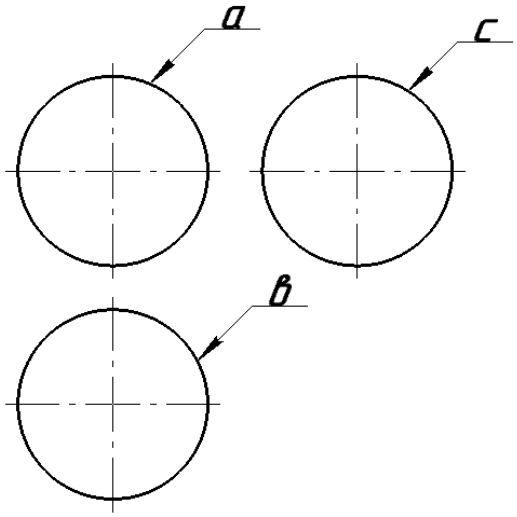
## Тест «Поверхности. Развертки»

**1.** На чертеже задан прямой круговой конус. Чем является отрезок *SB*?

1 – образующей 2 - осью вращения
3 – направляющей 4 - основанием



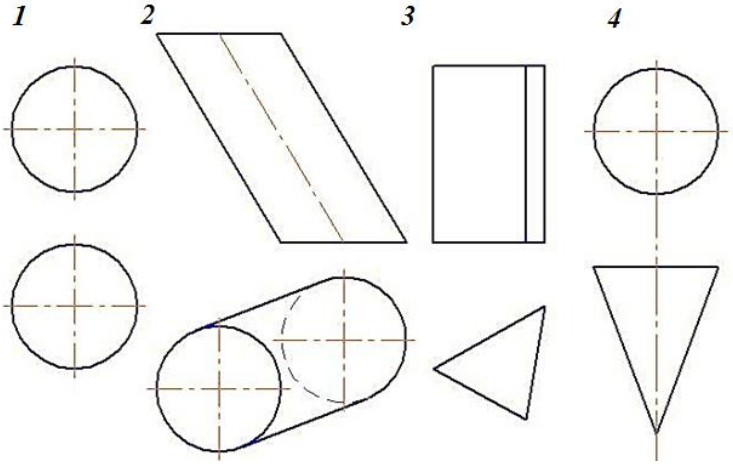
**2** Как называются очерковые сферы?



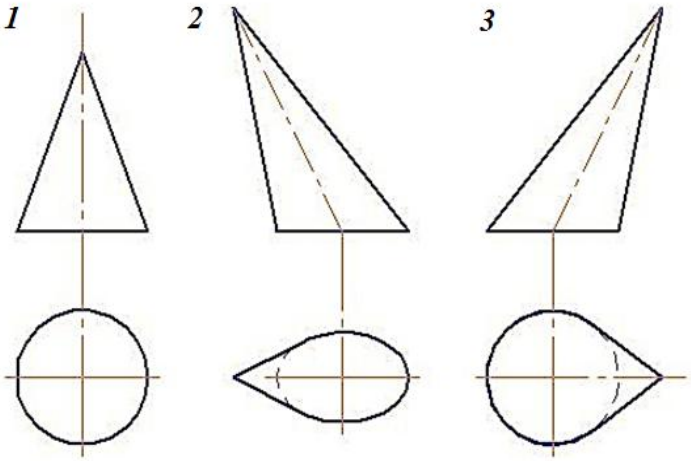

1 *а* – нулевой меридиан; *в* – главная широта; *с* – профильный меридиан.
2 *а* – главный меридиан; *в* – экватор; *с* - профильный меридиан.

З *а* - главный меридиан; *в* – экватор; *с* - дополнительный меридиан.

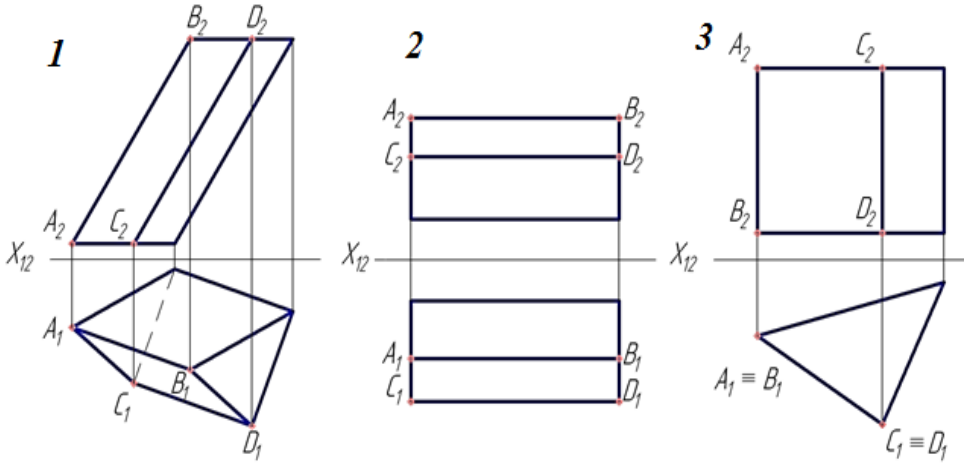
**3**. На каком чертеже заданная поверхность не является поверхностью вращения?



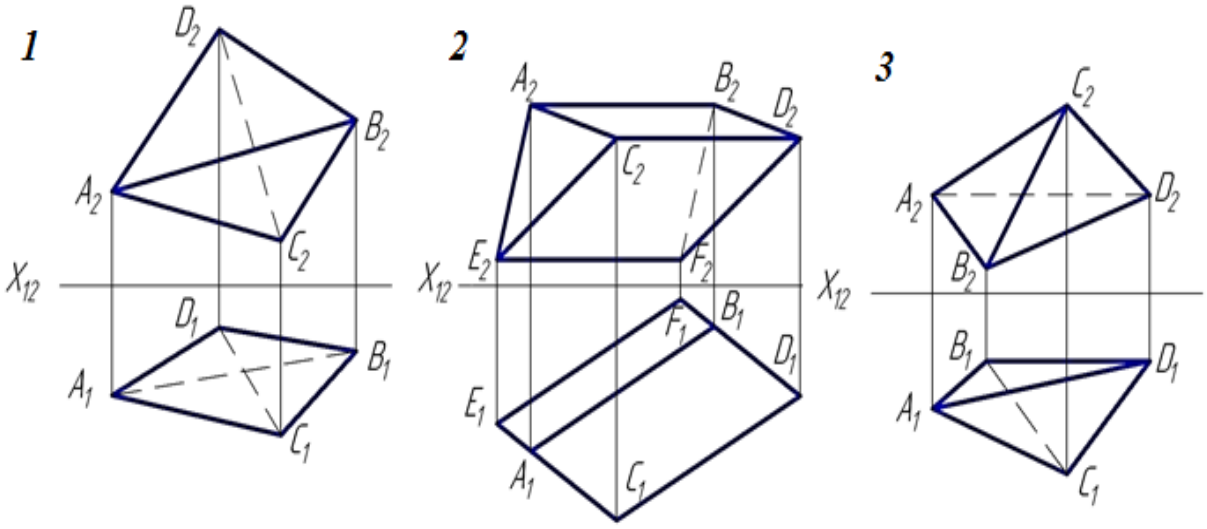

**4**. На каком чертеже изображен наклонный круговой конус?




**5**. На каком чертеже расстояния между ребрами спроецированы в натуральную величину?




**6**. На каком чертеже видимость ребер определена ошибочно?



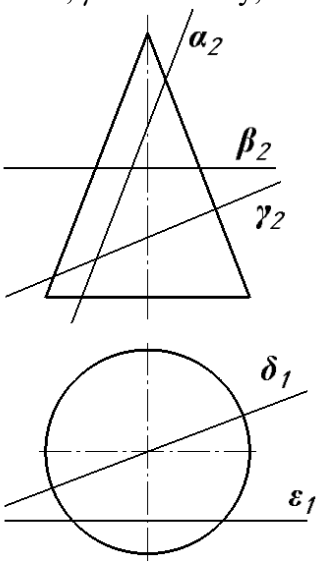

**7**. выберите правильный ответ – плоскости $\alpha$, $\beta$, $\gamma$, $\delta$ и $\varepsilon$ рассекают конус вращения:

1 $\alpha$ по гиперболе; $\beta$ по окружности; $\gamma$ по эллипсу; $\varepsilon$ по параболе; $\delta$ по треугольнику.

2 $\alpha$ по эллипсу; $\beta$ по окружности; $\gamma$ по параболе; $\delta$ по треугольнику; $\varepsilon$ по гиперболе.

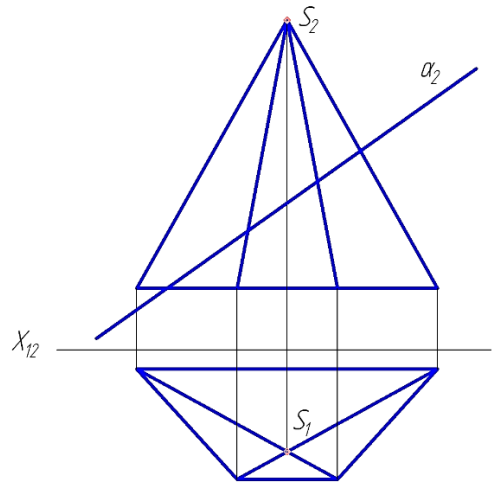
3 $\alpha$ по параболе; $\beta$ по окружности; $\gamma$ по эллипсу; $\delta$ по треугольнику; $\varepsilon$ по гиперболе.

4 $\alpha$ по гиперболе; $\beta$ по окружности; $\gamma$ по эллипсу; $\delta$ по треугольнику; $\varepsilon$ по параболе.



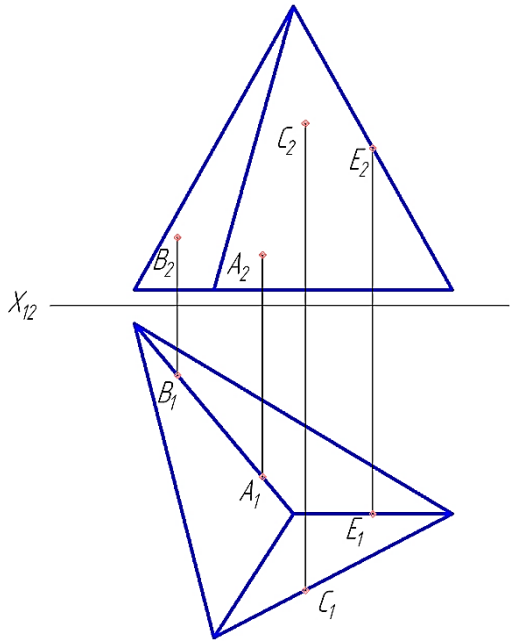

**8**. Какая фигура получается в сечении данного многогранника плоскостью $\alpha$?

1 - треугольник
2 - четырехугольник
3 - пятиугольник
4 - шестиугольник



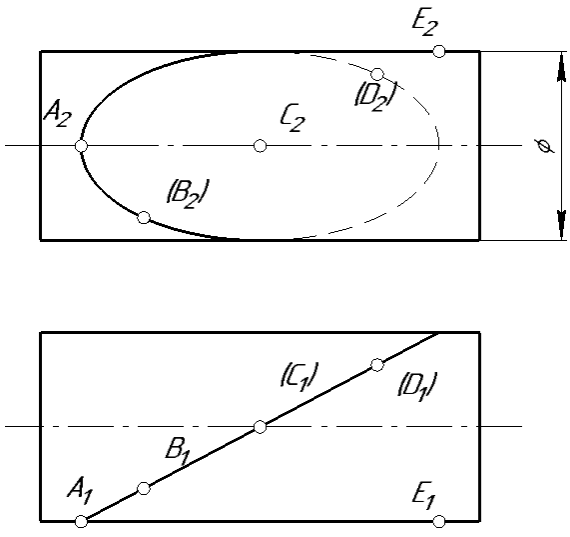

**9**. Какая из четырех точек лежит на поверхности пирамиды?

1 – *A*  2 – *B*  3 – *C*  4 – *E*




**10**. Какая из пяти точек лежат на поверхности цилиндра?

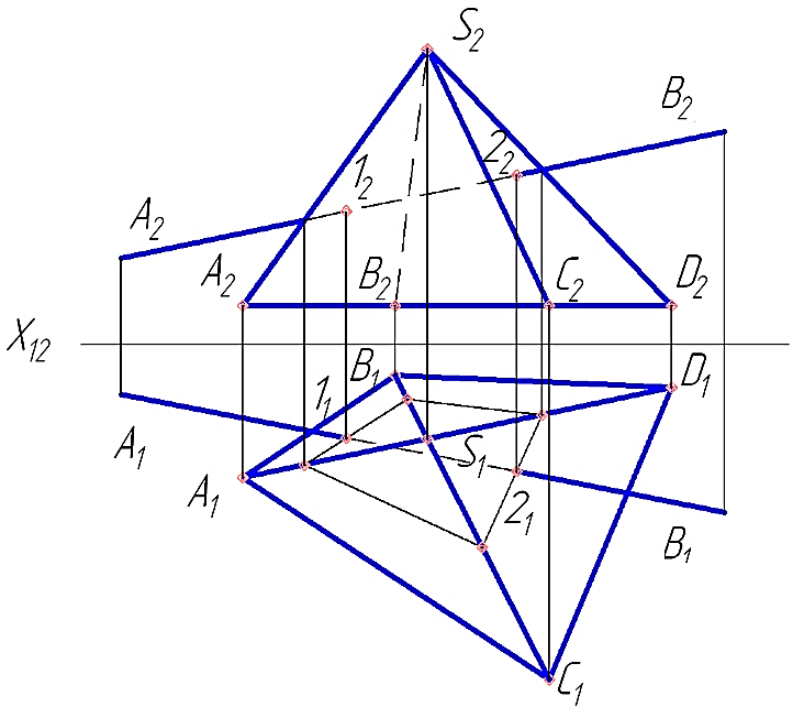
1 – *A*  2 – *B*  3 – *C*  4 – *D*  4 – *E*



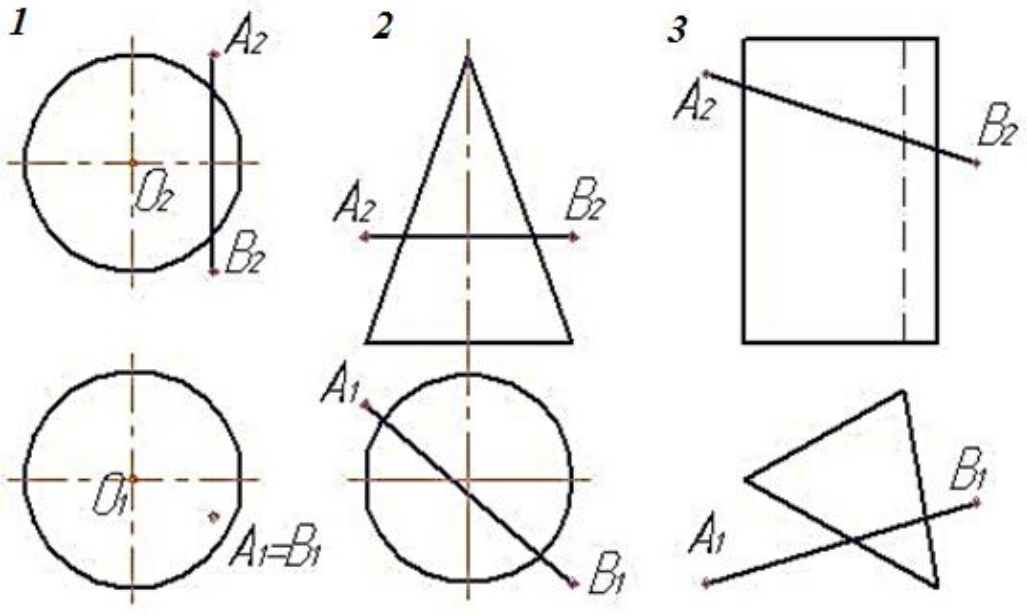
**11**. И трех вариантов укажите тот, где дан правильный порядок операций нахождения точек пересечения отрезка *AB* с поверхностью пирамиды:

1 - а→в→г→б  2 - в→а→г→б  3 - а→г→в→б

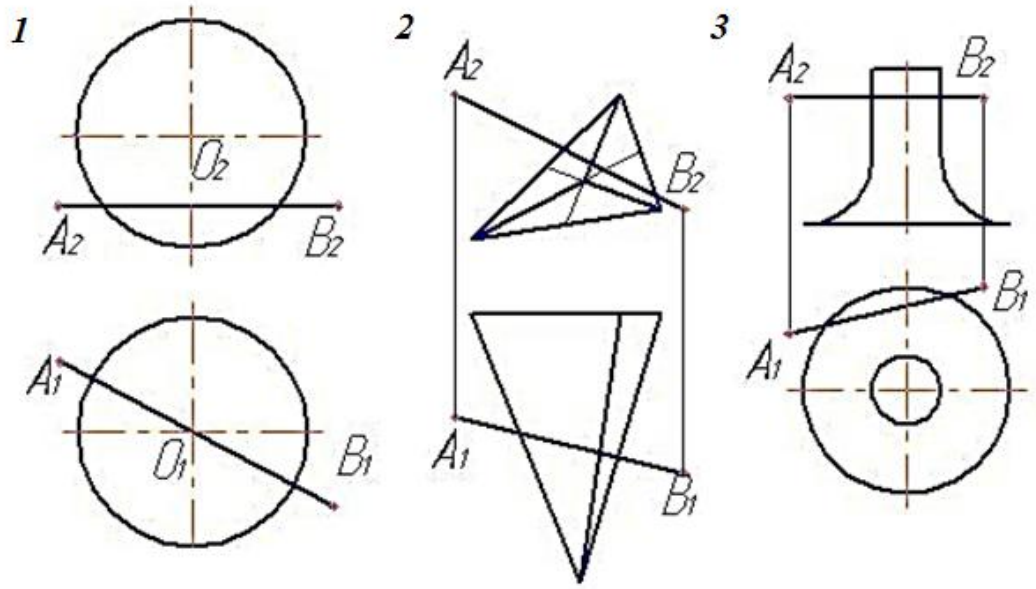
а) Построить контур сечения пирамиды вспомогательной плоскостью.
б) Определить видимость отрезка АВ относительно пирамиды.
в) Провести через отрезок АВ вспомогательную проецирующую плоскость.
г) Найти точку пересечения отрезка *AB* с контуром пересечения.



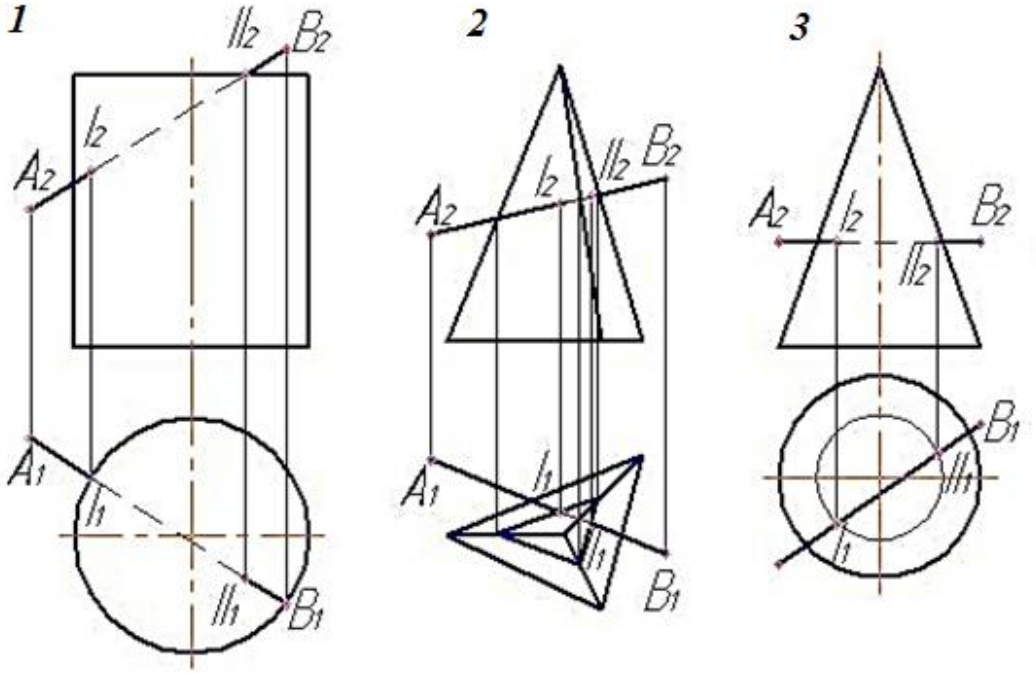

**12**. На каком чеотеже построение точек пересечения отрезка АВ с поверхностью не требует дополнительных построений?



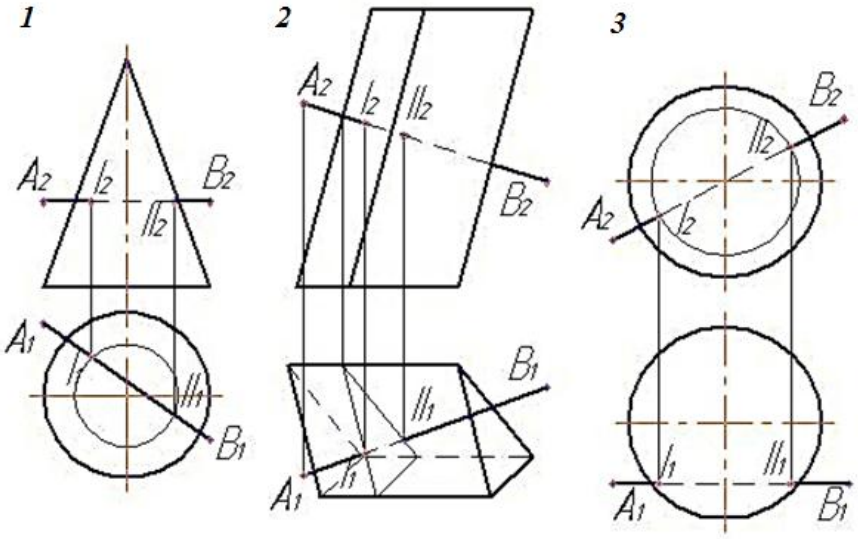

**13.** На каком чертеже отрезок *AB* не пересекает заданную поверхность?



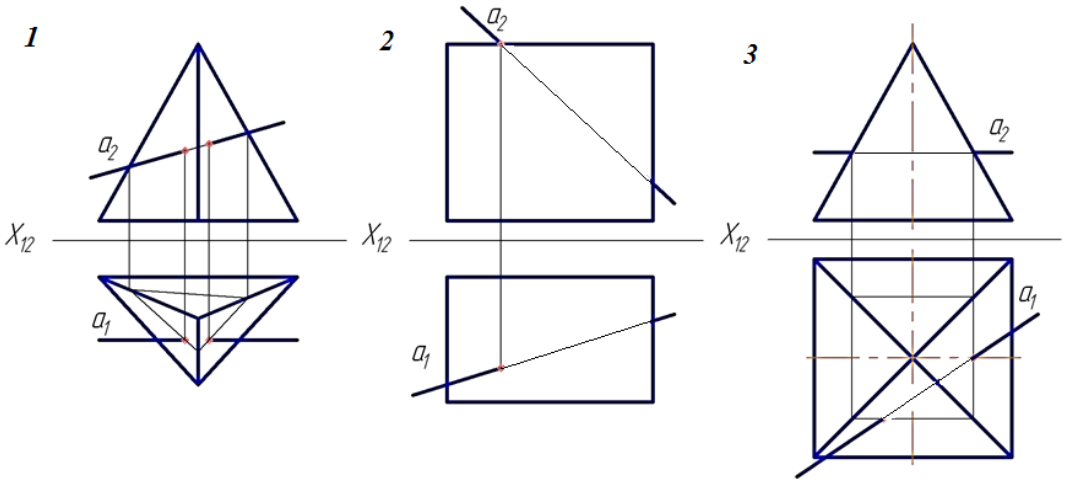

**14**. На каком чертеже точки пересечения отрезка *AB* с поверхностью определены с помощью вспомагательной фронтально-проецирующей плоскости? (След плоскости не обозначен)



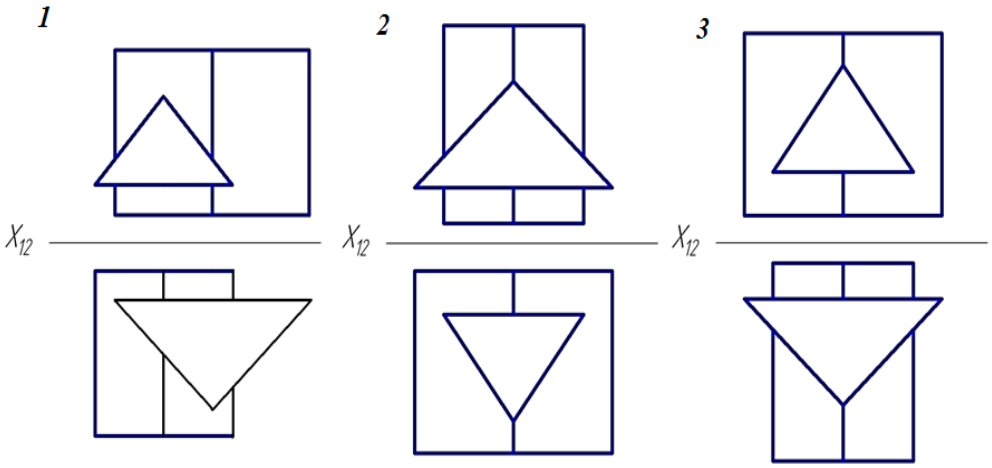

**15**. На каком чертеже точки пересечения отрезка *AB* с поверхностью определены с помощью вспомагательной гооризонтальной плоскости уровня? (След плоскости не обозначен)




**16**. На котором чертеже неправильно найдена точка пересечения прямой *a* с поверхностью многогранника?




**17**. На котором чертеже изображены многогранники, пересекающиеся по одной замкнутой линии?

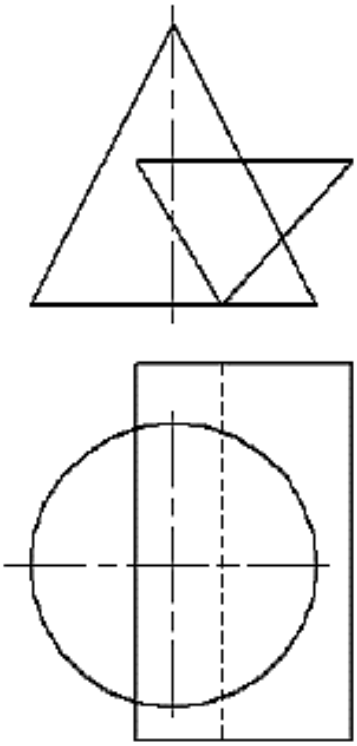



**18.** Поверхности призмы и конуса пересекаются по дугам …

1 - окружность→ гиперболы→ эллипсы;

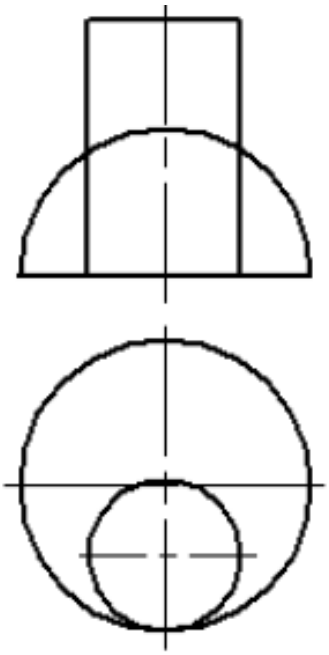
2 - парабола→ гиперболы→ эллипсы;

3 - окружность→ параболы→ эллипсы;

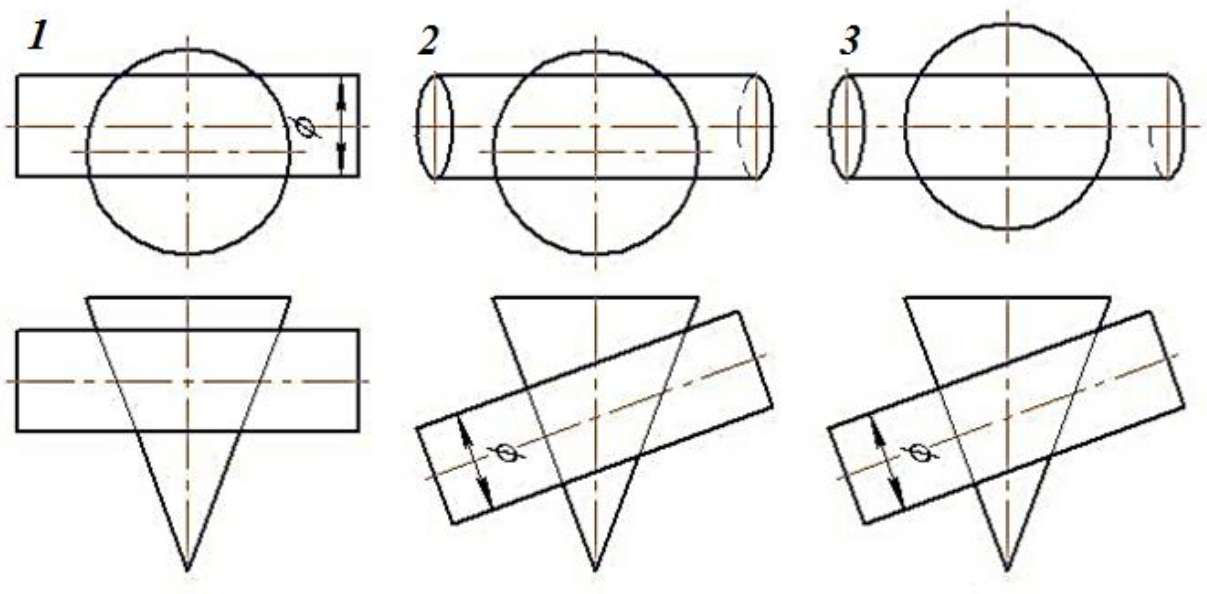


**19.** Линию пересечения заданных тел можно определить с использованием посредника …

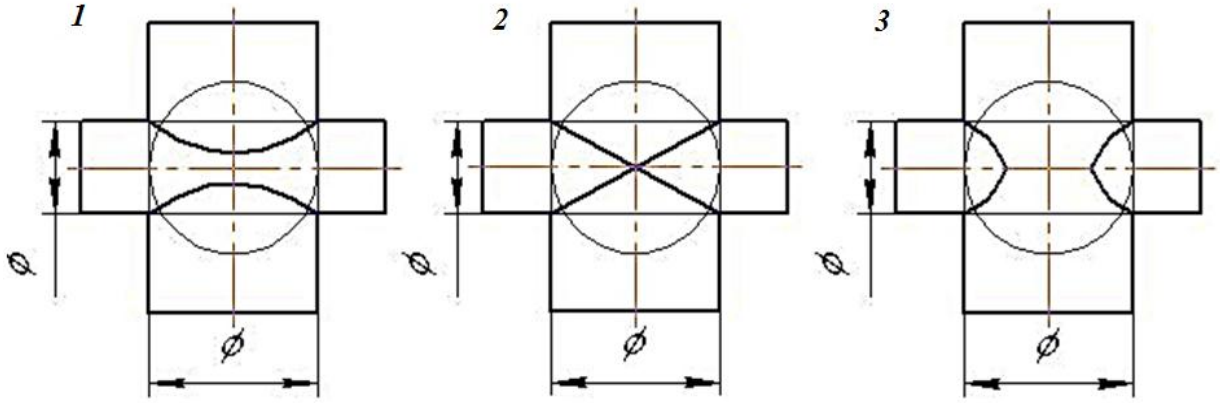
1 – фронтально-проецирующей плоскости
2 – горизонтальной или фронтальной плоскостей уровня
3 – горизонтально-проецирующей плоскости
4 – вспомогательной сферы



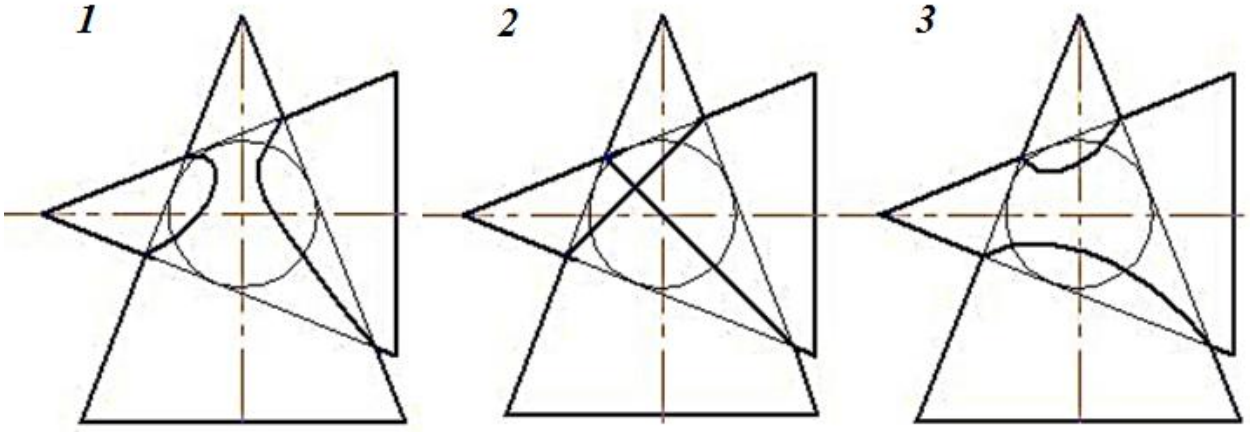
**20**. На каком чертеже можно построить линию пересечения тел с использованием способа концентрических сфер?




**21**. На каком чертеже правильно изображена линия пересечения поверхностей (оси поверхностей пересекаются и параллельны плоскости $\pi_2$)

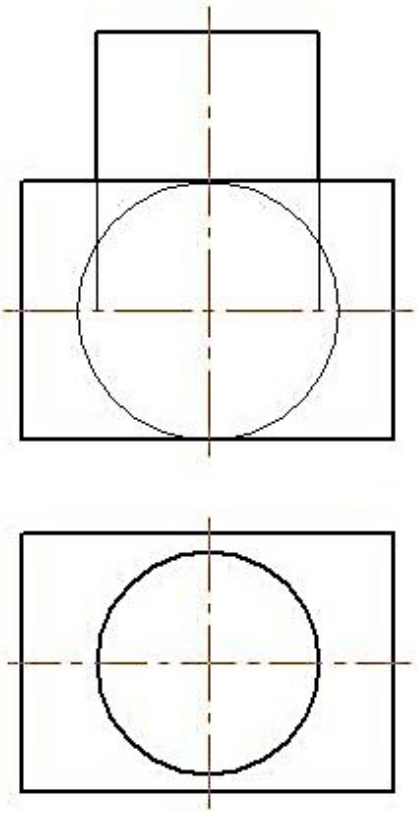



**22**. На каком чертеже правильно изображена линия пересечения поверхностей (оси поверхностей пересекаются и параллельны плоскости $\pi_2$)?




**23**. При пересечении данных поверхностей получится линия …

1 – эллипс 2 – окружность 3 – кривая четвертого порядка



**24.** Развёртки классифицируются на:

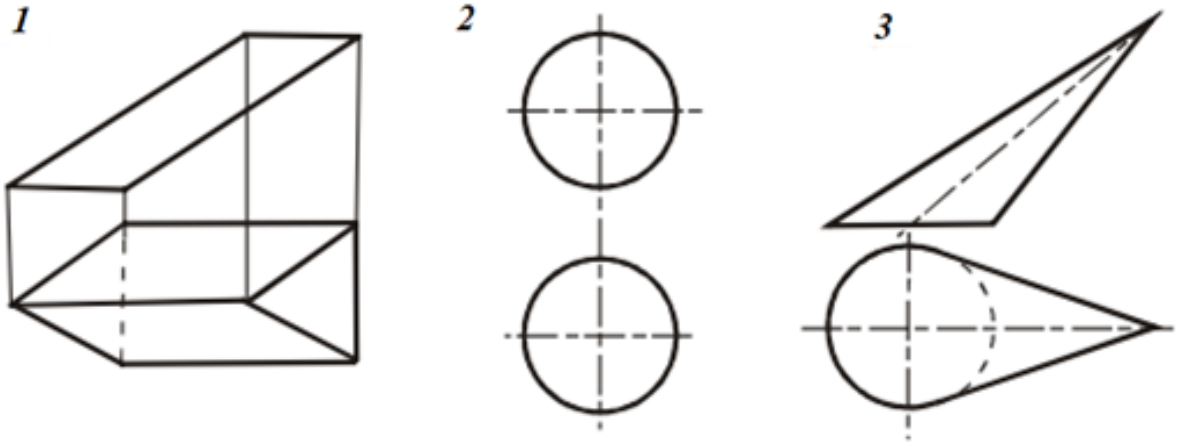
1 – полные  2 – усечённые  3 – точные  4 – приведённые

**25.** К приближенным разверткам относится …

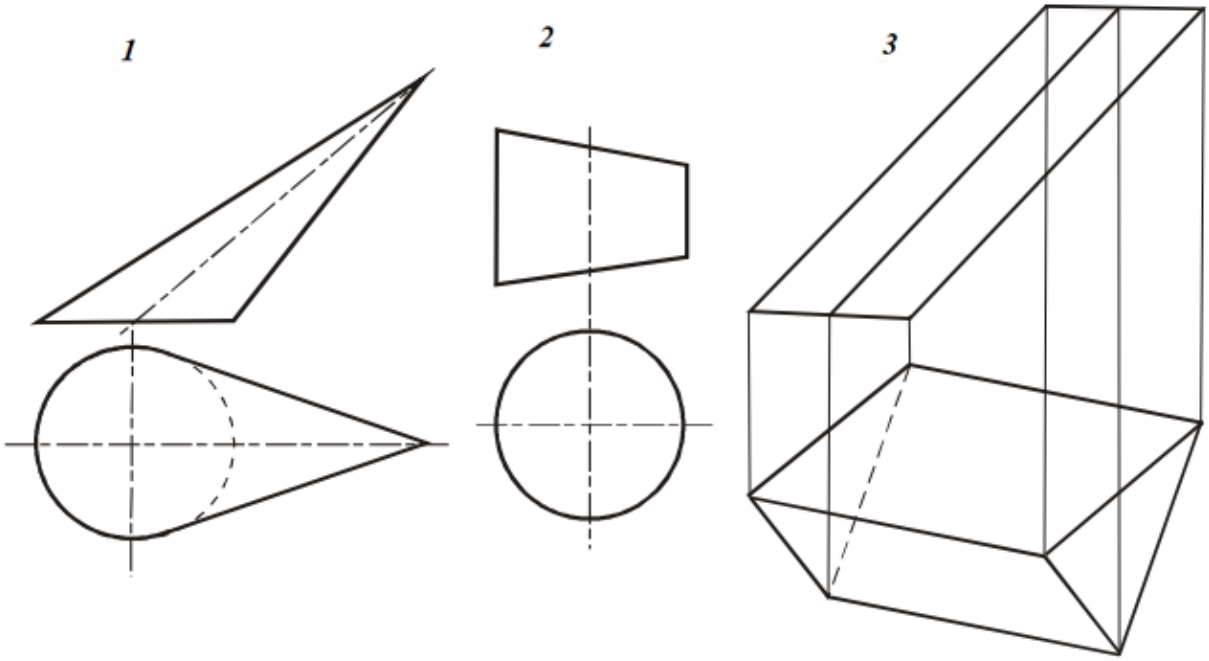
1 – развертки призм  2 – развертки пирамид

3 – развертки конусов  4 – развертки сфер

**26**. На каком чертеже изображена условно развертываемая поверхность?

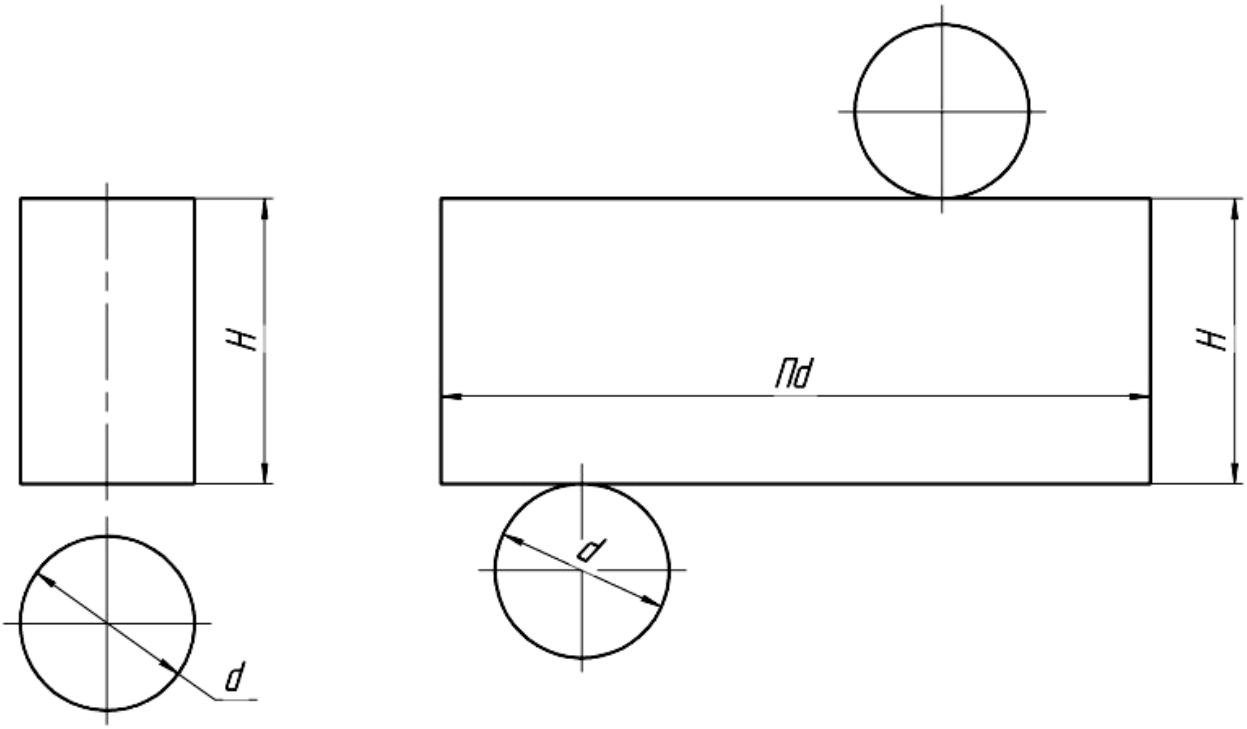



**27**. Для каких поверхностей при построении развертки целесообразно применить способ нормального сечения?



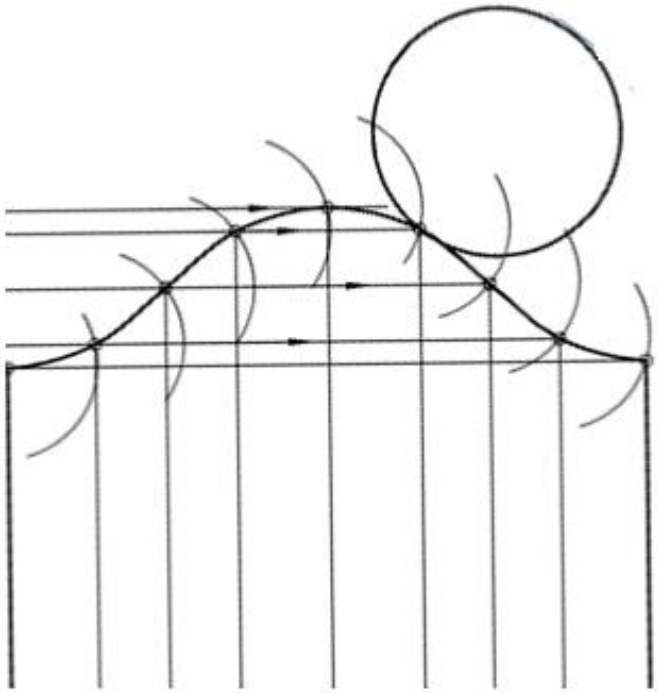

**28**. Длина стороны прямоугольника *Пd* равна

1 – *Пd*=π*d*  2 - *Пd*=2π*H*  3 – *Пd*=π*R*  4 – *Пd*=π*H*

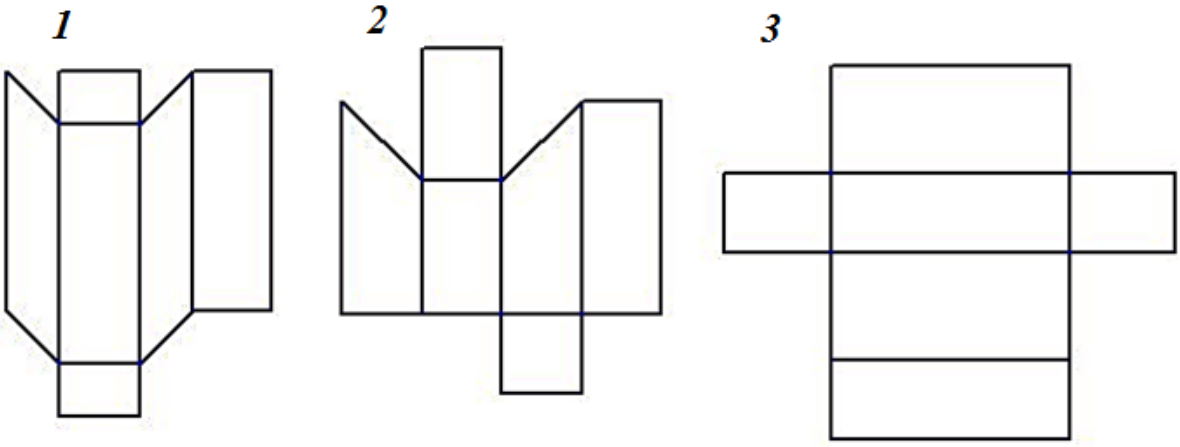



**29.** На рисунке показана часть развёртки…

1 - прямого кругового конуса
2 - наклонного конуса
3 - наклонного кругового цилиндра
4 - прямого кругового цилиндра



**30**. Развертка прямой призмы с параллельным основанием изображена на ….




**Ответы: 1** – 1; **2** – 2; **3** – 3; **4** – 3; **5** – 3; **6** – 1; **7** – 3; **8** – 3; **9** – 4; **10** – 1; **11** – 2; **12** – 3; **13** – 3; **14** – 2; **15** – 1; **16** – 3; **17** – 1; **18** – 3; **19** – 2; **20** – 3; **21** – 3; **22** – 2; **23** – 3; **24** – 3; **25** – 3; **26** – 2; **27** – 3; **28** – 1; **29** – 3; **30** – 3.

***Курсовой проект***

Курсовой проект является основным видом учебной самостоятельной деятельности студентов по компьютерной графике для специальности «Строительство».

Объем курсового проекта направлен на выработку объема практических навыков работы с графическими документами в среде AutoCAD, не вошедших в состав лабораторных занятий.

При выполнении задания по выданному студенту варианту должны быть разработаны рабочие чертежи малоэтажного жилого дома в составе:

4. Фасад М 1:100.
5. План М 1:100.
6. Разрез М 1:50.

Выполнение архитектурно-строительных чертежей средствами САПР AutoCAD имеет некоторые особенности. Выполнение и оформление чертежей должно соответствовать ГОСТ «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД), а также ГОСТ «Системы проектной документации для строительства» (СПДС), которые распространяются на все виды проектной документации.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знает методы проецирования и основные законы построения трехмерных объектов на плоскости, алгоритмы решения позиционных и метрических задач. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает геометрические свойства объектов и процессов, отраженных в графических моделях соответствующих им линий, поверхностей, реализованных средствами САПР. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» | «3» | «4» | «5» |

| | (неудовлетв.) | (удовлетвор.) | (хорошо) | (отлично) |
|---|---|---|---|---|
| Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных при выполнении графических работ и текстовых документов. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального уровня) пользования справочной литературой для построения чертежа средствами САПР применительно к методам испытаний конструкций и изделий | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Имеет навыки (основного уровня) чтения архитектурно-строительные чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (основного уровня) моделирования двухмерных и трехмерных | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| геометрических объектов для получения конструкторской документации с помощью графических систем | типовых задач. Имеют место грубые ошибки | задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | полном объеме с без недочетов |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знает методы проецирования и основные законы построения трехмерных объектов на плоскости, алгоритмы решения позиционных и метрических задач. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает геометрические свойства объектов и процессов, отраженных в графических моделях соответствующих им линий, поверхностей, реализованных средствами САПР. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных при выполнении графических работ и текстовых документов. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

| | | |
|---|---|---|
| Имеет навыки (начального уровня) пользования справочной литературой для построения чертежа средствами САПР применительно к методам испытаний конструкций и изделий | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки (основного уровня) чтения архитектурно-строительные чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки (основного уровня) моделирования двухмерных и трехмерных геометрических объектов для получения конструкторской документации с помощью графических систем | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.Ф9 | Инженерная и компьютерная графика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2019 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Чекмарев Альберт Анатольевич Инженерная графика [Текст]: учебник для прикладного бакалавриата / Чекмарев Альберт Анатольевич; А. А. Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 381 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-9916-4893-6: 724р.75к. находится в библиотеке в количестве 150 экз. | 150 |
| 2 | Найниш Лариса Алексеевна Инженерная графика [Текст]: учеб. пособие по напр. "Стр" / Найниш Лариса Алексеевна; Л. А. Найниш. - Пенза: Изд-во ПГУАС, 2016. - 183 с.: ил. - Библиогр.: с. 180-181. - 41р.11к. находится в библиотеке в количестве 71 экз. | 71 |
| 3 | Кузнецова Ольга Николаевна. Основные геометрические построения [Текст]: учеб. пособие / Кузнецова Ольга Николаевна, А. А. Борисов, Г. С. Слюсар ; О. Н. Кузнецова, А. А. Борисов, Г. С. Слюсар. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2008. - 48 с. - Библиогр.: с. 47. - 9р.24к находится в библиотеке в количестве 51 экз. | 51 |
| 4. | Гаврилов Михаил Александрович Компьютерная графика (AutoCAD) [Текст] : лабораторный практикум /, Л. Г. Поляков ; М. А. Гаврилов, Л. Г. Поляков. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2014. - 147 с. : ил. - Библиогр. : с. 91-92. - 28р.49к.находится в библиотеке в количестве 69 экз. | 69 |
| 5. | Славная Людмила Ивановна. Первые шаги в AUTOCAD [Текст] : учеб. пособие. Ч. 1 : Создание графических примитивов / Славная Людмила Ивановна ; Л. И. Славная. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2012. - 111 с. : ил. - Библиогр. : с. 109-110. - 21р.56к. находится в библиотеке в количестве 51 экз. | 51 |

| | | |
|---|---|---|
| 6. | Петров Михаил Николаевич Компьютерная графика [Текст] : учеб. пособие / Петров Михаил Николаевич ; М. Н. Петров. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 541 с. : ил. + CD-R. - (Учебник для вузов). - Библиогр. : с. 532. - ISBN 978-5-459-00809-8 : 401р находится в библиотеке в количестве 15 экз. | 15 |
| 7 | Основы компьютерной графики [Текст] : учеб. пособие / В. Г. Камбург, Е. В. Винничек, О. В. Бочкарева, В. Ю. Акимова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2012. - 231 с. : ил. - Библиогр. : с. 212-213. - ISBN 978-5-9282-0838-7 : 44р.66к. находится в библиотеке в количестве 70 экз. | 70 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| | Васильева Т.Ю. Компьютерная графика. 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Т.Ю. Васильева, Л.О. Мокрецова, О.Н. Чиченева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 53 с. — 2227-8397. | 1. http://www.iprbookshop.ru/56063.html |
| 1 | | 2. http://nachert.ru |
| 2 | | 3. http://ngeometry.ru |
| 3 | | 4. http://ngeom.ru/teorgeom.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Поляков Л.Г., Гаврилов М.А. Инженерная графика: курс лекций по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Л.Г. Поляков, М.А. Гаврилов – Пенза: ПГУАС, 2017. – 126с. |
| 2 | Поляков Л.Г., Гаврилов М.А. Инженерная графика. Лабораторный практикум по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Л.Г. Поляков, М.А. Гаврилов. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 153с. |
| 3 | Поляков Л.Г., Гаврилов М.А. Инженерная графика. Методические указания по самостоятельной работе. Учебно-методическое пособие по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Л.Г. Поляков, М.А. Гаврилов. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 108 с. |
| 4 | Поляков Л.Г., Гаврилов М.А. Инженерная графика. Методические указания по подготовке к экзамену Учебно-методическое пособие по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Л.Г. Поляков, М.А. Гаврилов. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 108 с. |
| 5 | Поляков Л.Г., Гаврилов М.А. Инженерная графика. Методические указания по выполнению курсовой работы |

| | |
|---|---|
| 6 | Гаврилов М.А. Компьютерная графика. Руководство по выполнению курсового проекта по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / М.А. Гаврилов. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 55 с. |
| | Гаврилов М.А. Компьютерная графика. Указания для самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / М.А. Гаврилов. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 66 с. |
| | Гаврилов М.А. Компьютерная графика. Лабораторный практикум по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / М.А. Гаврилов. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 133 с. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.Ф9 | Инженерная и компьютерная графика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2019 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| Электронный учебный курс «Инженерная графика» | http://www.stroitmeh.ru/ |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.Ф9 | Инженерная и компьютерная графика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2019 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (4101) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | |
| Аудитория для лабораторных занятий (3402, 3403) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для лабораторных занятий 2125 | ПК (11 шт) | Autodesk AutoCad Договор номер 110001366961 от 23.09.2016 |
| Аудитория для лабораторных занятий 2135 | ПК (12 шт) | Autodesk AutoCad Договор номер 110001366961 от 23.09.2016 |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
**08.03.01 Строительство**
*код и наименование направления подготовки*
_____ / **Артюшин Д.В.** /
«___» _____ 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| **Б1.О.10** | **Инженерная геодезия** |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Д.э.н. | профессор | Хаметов Т.И. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Землеустройство и геодезия_».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /_Чурсин А.И.
*Подпись, ФИО*

Руководитель основной образовательной программы _____ / Гречишкин А.В. /
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ протокол № 1 от 30.08.2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Викторова О.Л. /
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная геодезия» является приобретение теоретических и практических знаний, необходимых при выполнении геодезических работ в строительстве; ознакомление с современными технологиями использования геодезических приборов, методов геодезических измерений и камеральных вычислений, построения разбивочной геодезической основы, производства исполнительских съемок, геодезического сопровождения строительно-монтажных работ, а также компетенций обучающегося в области инженерно-геодезических.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г. №481.

Дисциплина относится к Обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий |
| | УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов |
| ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов | ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей |
| | ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| строительства и жилищно-коммунального хозяйства | изысканий в строительстве |
| | ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства |
| | ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства |
| | ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий |
| | ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий |
| | ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий |
| | ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий |
| | ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | *Знает организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве*<br>*Имеет навыки (начального уровня) освоения базовые методы и способы геодезической съемки территории.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) использования способы и методы теодолитной съемки и нивелирования поверхности.* |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | *Знает технологии производства инженерно-геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) решения отдельных геодезических задач в строительстве.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) картографирования территории с использованием геодезических приборов* |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | *Знает технические особенности основного геодезического оборудования.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) выбора геодезических приборов для решения конкретных задач в области строительства.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) выбора методики измерений и его обоснования для решения конкретных геодезических задач.* |
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | *Знает основную нормативно-техническую документацию геодезических приборов и измерений.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) подбора нормативно-технической документации для выбора геодезических приборов.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) подбора нормативно-технической документации для инструментальных геодезических наблюдений.* |
| ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, | *Знает содержание требований нормативно-технической документации в области инженерно-геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) использования нормативно-технической документации для обоснования* |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | *геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) обоснования технических допусков и погрешности геодезических работ в строительстве.* |
| ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | *Знает нормативно-правовую и техническую документацию в области инженерно-геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) обоснования инженерно-геодезических работ соответствующими СНиПами и инструкциями.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) проведения поверок геодезического оборудования* |
| ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей | *Знает состав и содержание работ по инженерным изысканиям*<br>*Имеет навыки (начального уровня)определяет состав работ в соответствии с поставленными требованиями*<br>*Имеет навыки (основного уровня)применяет способы и методы работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей* |
| ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве | *Знает содержание ГКИНП и инструкций по проведению инженерно-геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) использования международных стандартов и систем измерений.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) использования рекомендаций ГКИНП и топографо-геодезических работ.* |
| ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | *Знает содержание и технологию инженерно-геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) математическо-статистическое обоснование инженерно-геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) выбора способов выполнения инженерно-геодезических работ.* |
| ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства | *Знает приборы и содержание работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) тахеометрической съемки.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) выполнения работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности.* |
| ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий | *Знает правила и требования оформления технической документации.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) цифрового сопровождения в оформлении результатов инженерно-геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) оформления результатов инженерных изысканий.* |
| ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий | *Знает способы обработки результатов инженерных изысканий и проверки полученных данных.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) использования геоинформационнных систем для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) обработки и контроля результатов инженерно-геодезических изысканий.* |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий | *Знает расчет основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) использования автоматизированного расчета с применением современных программных средств.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) выполнения инженерно-геодезических расчетов основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности.* |
| ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий | *Знает требования оформления инженерно-геодезических и топографических работ.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) использования средств автоматизации процесса оформления, представления и печати результатов инженерно-геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий и расчетов.* |
| ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | *Знает требования и правила по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) контроля за соблюдением требований охраны труда при проведению инженерно-геодезических изысканий.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) соблюдения требований и правил по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве.* |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | 2 | 12 | 12 | | 10 | | | | *Тестирование опрос, РГР* |
| 1 | Земная поверхность и способы её изображения | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | *тестирование* |
| 2 | Общие сведения из теории погрешностей измерений | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | *опрос* |
| 3 | Измерение длины линий | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | *РГР* |
| 4 | Угловые измерения | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | *РГР* |
| 5 | Теодолитная съемка | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | *РГР* |
| 6 | Построение плана теодолитной съемки участка местности | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | *РГР* |
| II | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | 2 | 14 | 14 | | 10 | | | | *Тестирование, опрос, РГР* |
| 7 | Геометрическое нивелирование поверхности | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | *Тестирование, РГР* |
| 8 | Тригонометрическое нивелирование поверхности | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | *Опрос, РГР* |
| 9 | Составление топографического плана участка местности | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | *РГР* |
| 10 | Изображение рельефа местности | 2 | 2 | 2 | | 1 | | | | *РГР* |
| 11 | Оформление топографического плана | 2 | 2 | 2 | | 1 | | | | *РГР* |
| 12 | Преобразование существующего рельефа в проектный. | 2 | 2 | 2 | | 1 | | | | *РГР* |
| 13 | Составление картограммы земляных работ | 2 | 2 | 2 | | 1 | | | | *РГР* |
| III | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | 2 | 6 | 6 | | 6 | | | | *Опрос, тестирование, РГР* |
| 14 | Решение задач по топографическим картам и планам | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | *Опрос, РГР* |
| 15 | Решение инженерно-геодезических задач на строительной площадке с помощью нивелира | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | *Тестирование РГР* |
| 16 | Решение инженерно-геодезических задач на строительной площадке с помощью теодолита | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | *Тестирование, РГР* |
| | Итого: | 2 | 32 | 32 | | 26 | 2 | | | *Зачет с оценкой* |

Форма обучения – заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Земная поверхность и способы её изображения | 2 | 1 | 1 | | | | | | *Тестирование* |
| 2 | Теодолитная съемка | 2 | 1 | 1 | | | | | | *РГР* |
| 3 | Построение плана теодолитной съемки участка местности | 2 | 1 | 1 | | | | | | *РГР* |
| 4 | Преобразование существующего рельефа в проектный. | 2 | 1 | 1 | | | | | | *РГР* |
| 5 | Решение задач по топографическим картам и планам | 2 | 1 | 1 | | | | | | *РГР* |
| | Итого: | 2 | 4 | 4 | | | 1 | | | *Зачет с оценкой* |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, опрос, РГР.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| I | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | |
| 1 | Земная поверхность и способы её изображения | Геодезия как наука. История геодезии. Форма и размеры земли. Гравитационное поле земли. Эллипсоид вращения. Геоид. Эллипсоид Красовского. Размеры земли в других проекциях. План. Карта. Масштаб. Ориентирование линий. Системы координат. Балтийская система высот. Проекция Гаусса - Крюгера. Прямая и обратная геодезические задачи. |
| 2 | Общие сведения из теории погрешностей измерений | Элементы теории погрешностей. Погрешности измерений и их характеристика. Оценка точности результатов измерений. Способы устранения погрешностей измерений. |
| 3 | Измерение длины линий | Измерение длины мерными приборами. Измерение длины линий дальномерами. |
| 4 | Угловые измерения | Классификация теодолитов. Устройство технического теодолита. Принцип измерения горизонтального угла. Принцип измерения вертикального угла.. |
| 5 | Теодолитная съемка | Построение плана теодолитной съемки. Замкнутый и разомкнутые ходы теодолитной съемки. Правила и |

| | | |
|---|---|---|
| | | принципы теодолитной съемки. Обработка результатов теодолитной съемки. |
| 6 | Построение плана теодолитной съемки участка местности | Требования и правила построения плана теодолитной съемки. Абрис. Построение квадратов километровой сетки. Определение положения вершин точек теодолитного хода на сетке квадратов. Перенос данных съемки ситуации местности с абриса на план. |
| II | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | |
| 7 | Геометрическое нивелирование поверхности | Классификация нивелиров. Нивелир Н-3. Геометрическое нивелирование. Способы геометрического нивелирования. Определение превышений. Горизонт прибора. Связующие и промежуточные точки. |
| 8 | Тригонометрическое нивелирование поверхности | Технология тригонометрического нивелирования. Расчет высоты последующих точек нивелирного хода. Пределы использования тригонометрического нивелирования. |
| 9 | Составление топографического плана участка местности | Нивелирование поверхности по квадратам. Способы съемки ситуации местности. |
| 10 | Изображение рельефа местности | Изображение рельефа местности горизонталями. Построение графика заложения. |
| 11 | Оформление топографического плана | Нормативно-техническая документация в области топографо-геодезических работ. Требования и правила оформления топографического плана. |
| 12 | Преобразование существующего рельефа в проектный. | Проектирование горизонтальной и наклонной площадок. Расчет проектного уклона, рабочих отметок и линии нулевых работ. |
| 13 | Составление картограммы земляных работ | Оформление картограммы земляных работ. Расчет величины объемов насыпи и выемки. Расчет баланса земляных масс. |
| III | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | |
| 14 | Решение задач по топографическим картам и планам | Определение геодезических и прямоугольных координат по топографической карте. Определение дирекционных углов, азимутов, магнитных азимутов и румбов. Определение абсолютных отметок точек по топографической карте. Построение профиля по карте. |
| 15 | Решение инженерно-геодезических задач на строительной площадке с помощью нивелира | Закрепление на местности проектной отметки. Построение линии проектного уклона. Построение на местности горизонтальной плоскости. Построение проектной наклонной плоскости. Передача отметки на дно глубокого котлована. |
| 16 | Решение инженерно-геодезических задач на строительной площадке с помощью теодолита | Определение высоты сооружения с помощью теодолита. Определение недоступных расстояний. Определение крена колонны. Определение прямолинейности и вертикальности ряда колонн. Измерение кренов зданий, сооружений с помощью теодолита. Определение крена дымовой трубы. Определение крена дымовых труб методом определения горизонтальных углов. |

*4.2 Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|

| | дисциплины | |
|---|---|---|
| 1 | Предмет геодезия. Форма и размеры земли. Масштабы. Понятие планов и карт. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи. Геодезические сети и съемки. | Решение прямой геодезической задачи<br>Определение координат вершин теодолитного хода (ведомость координат)<br>Прямая геодезическая задача<br>Для определения приращений координат вершин теодолитного хода, решаем прямые геодезические задачи. |
| 2 | Теодолитная съемка. Съемка ситуации местности. Обработка результатов измерений. План теодолитной съемки | Абрис теодолитной съемки.<br>Вынесение на план результатов съемки ситуации местности.<br>Построение плана местности. |
| 3 | Теодолит 4Т-30. Измерение углов и дальномерных расстояний. | Устройство теодолита 4Т-30<br>Измерение горизонтальных и вертикальных углов<br>Измерение дальномерных расстояний |
| 4 | Геометрическое нивелирование. Определение превышений. Нивелирные ходы. Способы нивелирования поверхности. Нивелирование по квадратам. | Нивелир Н-3. Устройство и порядок работы.<br>Определение превышений и отметок точек. Обработка журнала нивелирования площадки |
| 5 | Рельеф местности и его изображение. Построение горизонталей. Графики заложения. | Графики заложения. Оформление плана теодолитной съемки.<br>Правила нанесения и построения горизонталей.<br>Вынесение горизонталей на план теодолитной съемки. |
| 6 | Нивелирование поверхности стройплощадки. Картограмма земляных масс | Определение отметок вершин квадратов при нивелировании по квадратам.<br>Определение проектных и рабочих отметок вершин квадратов.<br>Проведение линии нулевых работ и составление картограммы земляных масс.<br>Составление картограммы земляных масс |
| 7 | Поверки и юстировки нивелира и теодолита. Источники погрешностей при геометрическом нивелировании. | Поверка и юстировка нивелира<br>Поверка и юстировка теодолита |
| 8 | Инженерные задачи, решаемые на топографической карте. | Определение координат, абсолютных отметок, уклонов и расстояний местности<br>Построение профиля местности |
| 9 | Основные сведения о | Нивелирование осадочных марок на здании ПГУАС |

| | | |
|---|---|---|
| | наблюдении за осадками и смещениями конструкций зданий и сооружений | (корпус №2).<br>Уравнивание нивелирного хода<br>Определение величины осадки<br>Измерение крена и смещения здания створным методом.<br>Оформление результатов измерений (ведомость, графики) |

*4.3 Практические занятия (не предусмотрены учебным планом)*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*
*(не предусмотрены учебным планом)*

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- тестирование, опрос, РГР.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Форма и размеры земли |
| 2 | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Системы координат. Сети сгущения. |
| 3 | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Теодолитная съемка |
| 4 | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Классификация теодолитов |
| 5 | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Геометрическое нивелирование |
| 6 | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Картограмма земляных масс |
| 7 | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Элементы теории погрешностей |
| 8 | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Составление плана теодолитной съемки |
| 9 | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Составление картограммы земляных масс |

| | | |
|---|---|---|
| 10 | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Устройство теодолита 4Т-30 |
| 11 | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Устройство нивелира Н-3 |
| 12 | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Поверки и юстировки геодезических приборов |
| 13 | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Решение геодезических задач по топографической карте |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (_____), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы* | Наименование раздела дисциплины ** | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| | патриотическое | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Лекция: Земная поверхность и способы её изображения. Геодезия как наука. История геодезии. Форма и размеры земли. Гравитационное поле земли. Эллипсоид вращения. Геоид. Эллипсоид Красовского. Размеры земли в других проекциях. План. Карта. Масштаб. Ориентирование линий. Системы координат. Балтийская система высот. Проекция Гаусса - Крюгера. Прямая и обратная геодезические задачи. |
| | научно-образовательное | Общие сведения из теории погрешностей измерений | Лекция: Элементы теории погрешностей. Погрешности измерений и их характеристика. Оценка точности результатов измерений. Способы устранения погрешностей измерений. |
| | профессионально-трудовое | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Лабораторная работа: Инженерные задачи, решаемые на топографической карте. Определение координат, абсолютных отметок, уклонов и расстояний |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | местности<br>Построение профиля местности |

*Направления воспитательной работы (см. файл «Для воспитательной работы») выбираются в соответствии с компетенциями, которые формируются в результате изучения дисциплины
** Раздел дисциплины, формирующий воспитательные задачи выбранного направления воспитательной работы выделяется из пунктов 4.1 (Лекции) и 4.3 (Практические занятия). Воспитательные задачи и пример заполнения пункта 4.7 приведены в файле «Для воспитательной работы».

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| **Б1.О.10** | **Инженерная геодезия** |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве<br>Имеет навыки (начального уровня) освоения базовые методы и способы геодезической съемки территории.<br>Имеет навыки (основного уровня) использования способы и методы теодолитной съемки и нивелирования поверхности. | I, II, III | Тестирование, опрос, РГР |
| Знает технологии производства инженерно-геодезических работ.<br>Имеет навыки (начального уровня) решения отдельных геодезических задач в строительстве. | I, II, III | Тестирование, опрос, РГР |

| | | |
|---|---|---|
| Имеет навыки (основного уровня) картографирования территории с использованием геодезических приборов | | |
| Знает технические особенности основного геодезического оборудования.<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора геодезических приборов для решения конкретных задач в области строительства.<br>Имеет навыки (основного уровня) выбора методики измерений и его обоснования для решения конкретных геодезических задач. | II | Тестирование, опрос, РГР |
| Знает основную нормативно-техническую документацию геодезических приборов и измерений.<br>Имеет навыки (начального уровня) подбора нормативно-технической документации для выбора геодезических приборов.<br>Имеет навыки (основного уровня) подбора нормативно-технической документации для инструментальных геодезических наблюдений. | I, II, III | Тестирование, опрос, РГР |
| Знает содержание требований нормативно-технической документации в области инженерно-геодезических работ.<br>Имеет навыки (начального уровня) использования нормативно-технической документации для обоснования геодезических работ.<br>Имеет навыки (основного уровня) обоснования технических допусков и погрешности геодезических работ в строительстве. | I, II, III | Тестирование, опрос, РГР |
| Знает нормативно-правовую и техническую документацию в области инженерно-геодезических работ.<br>Имеет навыки (начального уровня) обоснования инженерно-геодезических работ соответствующими СНиПами и инструкциями.<br>Имеет навыки (основного уровня) проведения поверок геодезического оборудования | I, II, III | Тестирование, опрос, РГР |
| Знает содержание ГКИНП и инструкций по проведению инженерно-геодезических работ.<br>Имеет навыки (начального уровня) использования международных стандартов и систем измерений.<br>Имеет навыки (основного уровня) использования рекомендаций ГКИНП и топографо-геодезических работ. | I, II, III | Тестирование, опрос, РГР |
| Знает содержание и технологию инженерно-геодезических работ.<br>Имеет навыки (начального уровня) математическо-статистическое обоснование инженерно-геодезических работ.<br>Имеет навыки (основного уровня) выбора способов выполнения инженерно-геодезических работ. | II, III | Тестирование, опрос, РГР |
| Знает приборы и содержание работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности.<br>Имеет навыки (начального уровня) тахеометрической съемки.<br>Имеет навыки (основного уровня) выполнения работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности. | I, II, III | Тестирование, опрос, РГР |

| | | |
|---|---|---|
| Знает правила и требования оформления технической документации.<br>Имеет навыки (начального уровня) цифрового сопровождения в оформлении результатов инженерно-геодезических работ.<br>Имеет навыки (основного уровня) оформления результатов инженерных изысканий. | I, II, III | Тестирование, опрос, РГР |
| Знает способы обработки результатов инженерных изысканий и проверки полученных данных.<br>Имеет навыки (начального уровня) использования геоинформационнных систем для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий.<br>Имеет навыки (основного уровня) обработки и контроля результатов инженерно-геодезических изысканий. | I, II, III | Тестирование, опрос, РГР |
| Знает расчет основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности.<br>Имеет навыки (начального уровня) использования автоматизированного расчета с применением современных программных средств.<br>Имеет навыки (основного уровня) выполнения инженерно-геодезических расчетов основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности. | I, II, III | Тестирование, опрос, РГР |
| Знает требования оформления инженерно-геодезических и топографических работ.<br>Имеет навыки (начального уровня) использования средств автоматизации процесса оформления, представления и печати результатов инженерно-геодезических работ.<br>Имеет навыки (основного уровня) оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий и расчетов. | I, II, III | Тестирование, опрос, РГР |
| Знает требования и правила по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве.<br>Имеет навыки (начального уровня) контроля за соблюдением требований охраны труда при проведению инженерно-геодезических изысканий.<br>Имеет навыки (основного уровня) соблюдения требований и правил по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве. | I, II, III | Тестирование, опрос, РГР |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Знания | *Знает организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве*<br>*Знает технологии производства инженерно-геодезических работ.*<br>*Знает технические особенности основного геодезического оборудования.*<br>*Знает основную нормативно-техническую документацию геодезических приборов и измерений.*<br>*Знает содержание требований нормативно-технической документации в области инженерно-геодезических работ.*<br>*Знает нормативно-правовую и техническую документацию в области инженерно-геодезических работ.*<br>*Знает содержание ГКИНП и инструкций по проведению инженерно-геодезических работ.*<br>*Знает содержание и технологию инженерно-геодезических работ.*<br>*Знает приборы и содержание работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности.*<br>*Знает правила и требования оформления технической документации.*<br>*Знает способы обработки результатов инженерных изысканий и проверки полученных данных.*<br>*Знает расчет основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности.*<br>*Знает требования оформления инженерно-геодезических и топографических работ.*<br>*Знает требования и правила по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве.* |
| Навыки начального уровня | *Имеет навыки (начального уровня) освоения базовые методы и способы геодезической съемки территории.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) решения отдельных геодезических задач в строительстве.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) выбора геодезических приборов для решения конкретных задач в области строительства.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) подбора нормативно-технической документации для выбора геодезических приборов.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) использования нормативно-технической документации для обоснования геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) обоснования инженерно-геодезических работ соответствующими СНиПами и инструкциями.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) использования международных стандартов и систем измерений.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) математическо-статистическое обоснование инженерно-геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) тахеометрической съемки.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) цифрового сопровождения в оформлении результатов инженерно-геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) использования геоинформационнных систем для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) использования автоматизированного расчета с применением современных программных средств.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) использования средств автоматизации процесса оформления, представления и печати результатов инженерно-геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (начального уровня) контроля за соблюдением требований охраны труда при проведению инженерно-геодезических изысканий.* |
| Навыки основного уровня | *Имеет навыки (основного уровня) использования способы и методы теодолитной съемки и нивелирования поверхности.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) картографирования территории с использованием геодезических приборов*<br>*Имеет навыки (основного уровня) выбора методики измерений и его обоснования для решения конкретных геодезических задач.* |

| | |
|---|---|
| | *Имеет навыки (основного уровня) подбора нормативно-технической документации для инструментальных геодезических наблюдений.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) обоснования технических допусков и погрешности геодезических работ в строительстве.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) проведения поверок геодезического оборудования*<br>*Имеет навыки (основного уровня) использования рекомендаций ГКИНП и топографо-геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) выбора способов выполнения инженерно-геодезических работ.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) выполнения работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) оформления результатов инженерных изысканий.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) обработки и контроля результатов инженерно-геодезических изысканий.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) выполнения инженерно-геодезических расчетов основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий и расчетов.*<br>*Имеет навыки (основного уровня) соблюдения требований и правил по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве.* |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 2 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что изучает наука геодезия? |
| 2. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | На какие научные направления она подразделяется? |
| 3. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какие проблемы решает инженерная геодезия? |
| 4. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какие вопросы геодезии решаются с помощью математики? |
| 5. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как называется форма земли? |
| 6. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | С какой геометрической фигурой сопоставляется форма земли? |
| 7. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое уровенная поверхность? |
| 8. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое референц эллипсоид? |
| 9. | Общие сведения о геодезии | Какие параметры имеет эллипсоид Красовского? |

| | | |
|---|---|---|
| | и геодезических измерениях | |
| 10. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое план? Дайте определение. |
| 11. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Дайте определение понятия карта. |
| 12. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое профиль, разрез? |
| 13. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Чем план отличается от карты? |
| 14. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое масштаб? |
| 15. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какие виды масштабов вы знаете? Чем они отличаются? |
| 16. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Чему равна точность масштаба? |
| 17. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Дайте определение дирекционного угла. |
| 18. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое величина склонения меридиана? |
| 19. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | На какую величину различаются истинный и магнитный азимуты? |
| 20. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Назовите системы координат применяемые в геодезии. |
| 21. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое геодезическая широта? |
| 22. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое геодезическая долгота? |
| 23. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Дайте определение термину геодезическая высота. |
| 24. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Почему система высот называется Балтийской? |
| 25. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | На какую величину (в среднем) различаются геодезическая и астрономическая системы координат? |
| 26. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какие искажения возникают при переносе земной поверхности с эллипсоида на плоскость? |
| 27. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | На чем основана проекция Гаусса – Крюгера? |
| 28. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое осевой меридиан? |
| 29. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как нумеруются зоны в проекции Гаусса – Крюгера? |
| 30. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | В каких случаях применяется плоская Декартовая система координат? |
| 31. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как влияет кривизна земли на искажение длин линий и значения абсолютных отметок в плоской системе координат? |
| 32. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Для чего применяется местная система координат? |
| 33. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | В чем смысл прямой геодезической задачи? |

| | | |
|---|---|---|
| 34. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что определяется при решении обратной геодезической задачи? |
| 35. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое государственная геодезическая сеть? |
| 36. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Для чего проводится теодолитная съемка? |
| 37. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что измеряется при теодолитной съемке? |
| 38. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какие разновидности теодолитных ходов вы знаете? |
| 39. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какой ход называется висячим? |
| 40. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какие способы съемки подробностей вы знаете? |
| 41. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое невязки? |
| 42. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как определяется угловая невязка замкнутого полигона? |
| 43. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Чему равна сумма приращений координат в разомкнутом полигоне? |
| 44. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как вычисляется абсолютная невязка периметра хода? |
| 45. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как определяется относительная невязка хода? |
| 46. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | В каких случаях измерения признаются правильными? |
| 47. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как разносятся невязки по осям X и Y? |
| 48. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Чему должна быть равна сумма поправок в приращения координат? |
| 49. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как определяются исправленные приращения координат? |
| 50. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как производится оцифровка координатной сетки? |
| 51. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какова последовательность построения плана теодолитной съемки? |
| 52. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как вводится поправка за компарирование? |
| 53. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Чему равна поправка за температуру? |
| 54. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | При какой величине наклона поверхности, поправка за наклон не вводится? |
| 55. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Для чего предназначен теодолит 4-Т30? |
| 56. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Назовите основные детали нижней некрутящейся части теодолита? |
| 57. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое круг «лево», «право». |
| 58. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Напишите формулу измерения горизонтального угла? |
| 59. | Общие сведения о геодезии | Что такое МО? |

| | | |
|---|---|---|
| | и геодезических измерениях | |
| 60. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Формула вертикального угла? |
| 61. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как определяются дальномерные расстояния? |
| 62. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Чему равен коэффициент дальномера? |
| 63. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как определяется горизонтальное проложение? |
| 64. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Сущность тахеометрической съемки? |
| 65. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Порядок работы на станции при тахеометрической съемке? |
| 66. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что показывается на абрисе тахеометрической съемки? |
| 67. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как выносятся реечные точки на план тахеометрической съемки? |
| 68. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | К каким типам нивелиров относится нивелир Н-3? |
| 69. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Назовите основные детали нижней, некрутящейся части нивелира? |
| 70. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Для чего нужен круглый уровень? |
| 71. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что достигается с помощью кремальеры? |
| 72. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Роль цилиндрического уровня? |
| 73. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Порядок приведения нивелира в рабочее положение? |
| 74. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Назовите способы геометрического нивелирования? |
| 75. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | В чем преимущество способа нивелирования из середины по сравнению с нивелированием вперед? |
| 76. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Какие точки называются связующими, промежуточными? |
| 77. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Как определяются отметки связующих точек? |
| 78. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Как определяются отметки промежуточных точек? |
| 79. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Что такое горизонт прибора? |
| 80. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Как определяется горизонтальное проложение? |
| 81. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Что такое горизонталь? |

| | | |
|---|---|---|
| 82. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Как определяется крутизна ската? |
| 83. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Назовите основные формы рельефа. |
| 84. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Формула определения уклона? |
| 85. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Какие способы построение горизонталей вы знаете? |
| 86. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | В чем сущность графического способа построения горизонталей? |
| 87. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Свойства горизонталей, как они подписываются? |
| 88. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Для чего используются графики заложения? |
| 89. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Какие способы нивелирования поверхности вы знаете? |
| 90. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | При каком рельефе применяется способ магистралей? |
| 91. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | В чем преимущество способа нивелирования по квадратам над другими способами нивелирования поверхности? |
| 92. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Чему равна сумма превышений замкнутого нивелирного хода? |
| 93. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Как вычисляется допустимая невязка замкнутого нивелирного хода? |
| 94. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Как разносится полученная невязка? |
| 95. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Для чего составляется картограмма земляных масс? |
| 96. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Как определяется проектная отметка всей площадки? |
| 97. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Что показывает рабочая отметка? |
| 98. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Как определяется положение линии нулевых работ? Что это такое? |
| 99. | Геодезическое обеспечение | Порядок определения объемов земляных масс? |

| | | |
|---|---|---|
| | проектирования и строительства зданий и сооружений | |
| 100. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Как определяется средняя рабочая отметка? |
| 101. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Напишите формулу подведения баланса земляных масс. |
| 102. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Как определяются отметки точек находящихся между горизонталями? |
| 103. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Чему равна отметка точки лежащей на горизонтали? |
| 104. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Как определяется линия условного горизонта? |

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в __2__ семестре (заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что изучает наука геодезия? |
| 2. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | На какие научные направления она подразделяется? |
| 3. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какие проблемы решает инженерная геодезия? |
| 4. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какие вопросы геодезии решаются с помощью математики? |
| 5. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как называется форма земли? |
| 6. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | С какой геометрической фигурой сопоставляется форма земли? |
| 7. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое уровенная поверхность? |
| 8. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое референц эллипсоид? |
| 9. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какие параметры имеет эллипсоид Красовского? |
| 10. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое план? Дайте определение. |
| 11. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Дайте определение понятия карта. |
| 12. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое профиль, разрез? |
| 13. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Чем план отличается от карты? |

| | | |
|---|---|---|
| 14. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое масштаб? |
| 15. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какие виды масштабов вы знаете? Чем они отличаются? |
| 16. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Чему равна точность масштаба? |
| 17. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Дайте определение дирекционного угла. |
| 18. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое величина склонения меридиана? |
| 19. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | На какую величину различаются истинный и магнитный азимуты? |
| 20. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Назовите системы координат применяемые в геодезии. |
| 21. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое геодезическая широта? |
| 22. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое геодезическая долгота? |
| 23. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Дайте определение термину геодезическая высота. |
| 24. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Почему система высот называется Балтийской? |
| 25. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | На какую величину (в среднем) различаются геодезическая и астрономическая системы координат? |
| 26. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какие искажения возникают при переносе земной поверхности с эллипсоида на плоскость? |
| 27. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | На чем основана проекция Гаусса – Крюгера? |
| 28. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое осевой меридиан? |
| 29. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как нумеруются зоны в проекции Гаусса – Крюгера? |
| 30. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | В каких случаях применяется плоская Декартовая система координат? |
| 31. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как влияет кривизна земли на искажение длин линий и значения абсолютных отметок в плоской системе координат? |
| 32. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Для чего применяется местная система координат? |
| 33. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | В чем смысл прямой геодезической задачи? |
| 34. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что определяется при решении обратной геодезической задачи? |
| 35. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое государственная геодезическая сеть? |
| 36. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Для чего проводится теодолитная съемка? |
| 37. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что измеряется при теодолитной съемке? |
| 38. | Общие сведения о геодезии | Какие разновидности теодолитных ходов вы знаете? |

| | | |
|---|---|---|
| | и геодезических измерениях | |
| 39. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какой ход называется висячим? |
| 40. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какие способы съемки подробностей вы знаете? |
| 41. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое невязки? |
| 42. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как определяется угловая невязка замкнутого полигона? |
| 43. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Чему равна сумма приращений координат в разомкнутом полигоне? |
| 44. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как вычисляется абсолютная невязка периметра хода? |
| 45. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как определяется относительная невязка хода? |
| 46. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | В каких случаях измерения признаются правильными? |
| 47. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как разносятся невязки по осям X и Y? |
| 48. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Чему должна быть равна сумма поправок в приращения координат? |
| 49. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как определяются исправленные приращения координат? |
| 50. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как производится оцифровка координатной сетки? |
| 51. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Какова последовательность построения плана теодолитной съемки? |
| 52. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как вводится поправка за компарирование? |
| 53. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Чему равна поправка за температуру? |
| 54. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | При какой величине наклона поверхности, поправка за наклон не вводится? |
| 55. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Для чего предназначен теодолит 4-Т30? |
| 56. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Назовите основные детали нижней некрутящейся части теодолита? |
| 57. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое круг «лево», «право». |
| 58. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Напишите формулу измерения горизонтального угла? |
| 59. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что такое МО? |
| 60. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Формула вертикального угла? |
| 61. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как определяются дальномерные расстояния? |
| 62. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Чему равен коэффициент дальномера? |
| 63. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как определяется горизонтальное проложение? |

| | | |
|---|---|---|
| 64. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Сущность тахеометрической съемки? |
| 65. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Порядок работы на станции при тахеометрической съемке? |
| 66. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что показывается на абрисе тахеометрической съемки? |
| 67. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Как выносятся реечные точки на план тахеометрической съемки? |
| 68. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | К каким типам нивелиров относится нивелир Н-3? |
| 69. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Назовите основные детали нижней, некрутящейся части нивелира? |
| 70. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Для чего нужен круглый уровень? |
| 71. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Что достигается с помощью кремальеры? |
| 72. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Роль цилиндрического уровня? |
| 73. | Общие сведения о геодезии и геодезических измерениях | Порядок приведения нивелира в рабочее положение? |
| 74. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Назовите способы геометрического нивелирования? |
| 75. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | В чем преимущество способа нивелирования из середины по сравнению с нивелированием вперед? |
| 76. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Какие точки называются связующими, промежуточными? |
| 77. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Как определяются отметки связующих точек? |
| 78. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Как определяются отметки промежуточных точек? |
| 79. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Что такое горизонт прибора? |
| 80. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Как определяется горизонтальное проложение? |
| 81. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Что такое горизонталь? |
| 82. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Как определяется крутизна ската? |
| 83. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Назовите основные формы рельефа. |
| 84. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Формула определения уклона? |
| 85. | Виды и способы | Какие способы построение горизонталей вы знаете? |

| | | |
|---|---|---|
| | нивелирования. Топографическая съемка | |
| 86. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | В чем сущность графического способа построения горизонталей? |
| 87. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Свойства горизонталей, как они подписываются? |
| 88. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Для чего используются графики заложения? |
| 89. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Какие способы нивелирования поверхности вы знаете? |
| 90. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | При каком рельефе применяется способ магистралей? |
| 91. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | В чем преимущество способа нивелирования по квадратам над другими способами нивелирования поверхности? |
| 92. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Чему равна сумма превышений замкнутого нивелирного хода? |
| 93. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Как вычисляется допустимая невязка замкнутого нивелирного хода? |
| 94. | Виды и способы нивелирования. Топографическая съемка | Как разносится полученная невязка? |
| 95. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Для чего составляется картограмма земляных масс? |
| 96. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Как определяется проектная отметка всей площадки? |
| 97. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Что показывает рабочая отметка? |
| 98. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Как определяется положение линии нулевых работ? Что это такое? |
| 99. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Порядок определения объемов земляных масс? |
| 100. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Как определяется средняя рабочая отметка? |
| 101. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и | Напишите формулу подведения баланса земляных масс. |

| | | |
|---|---|---|
| | сооружений | |
| 102. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Как определяются отметки точек находящихся между горизонталями? |
| 103. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Чему равна отметка точки лежащей на горизонтали? |
| 104. | Геодезическое обеспечение проектирования и строительства зданий и сооружений | Как определяется линия условного горизонта? |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Не предусмотрено учебным планом.*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тестирование, опрос, РГР*

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**1. Как называется форма земли?**

а. Шар
б. Эллипсоид.
в. Геоид.
г. Куб.

**1. Что такое уровенная поверхность?**

а. Поверхность шара.
б. Поверхность эллипсоида.
в. Поверхность референц – эллипсоида.
г. Любая поверхность с одинаковыми отметками.

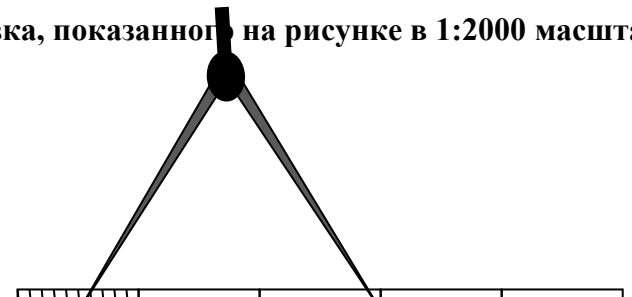
**2. Чем план отличается от карты ?**

а. Отличается размерами.
б. Отличается масштабом.
в. Отличается тем, что на плане масштаб постоянен, а на карте меняется по мере удаления от осевого меридиана.
г. Отличается точностью изображения ситуации.

**3. Чему равна точность масштаба?**

а. 1см.
б. 1 м.
в. 1мм.
г. 0.1 мм.

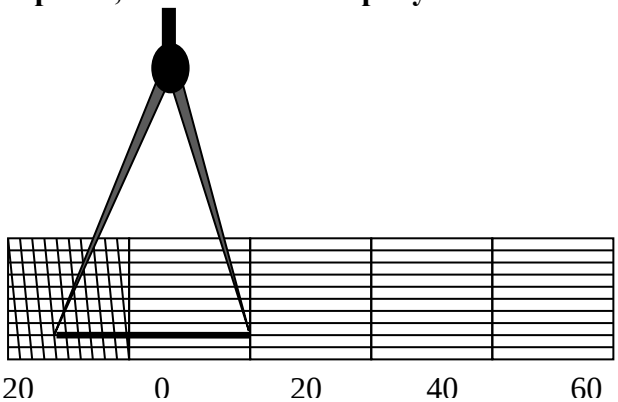
**5. Чему равна длина отрезка, показанного на рисунке в 1:2000 масштабе?**



а. 97.6 м.
б. 96.2 м.
в. 99.2 м.
г. 89.6

**6. Чему равна длина отрезка, показанного на рисунке в 1:500 масштабе?**

а. 16.4 м.
б. 17.2 м.
в. 16.2 м.

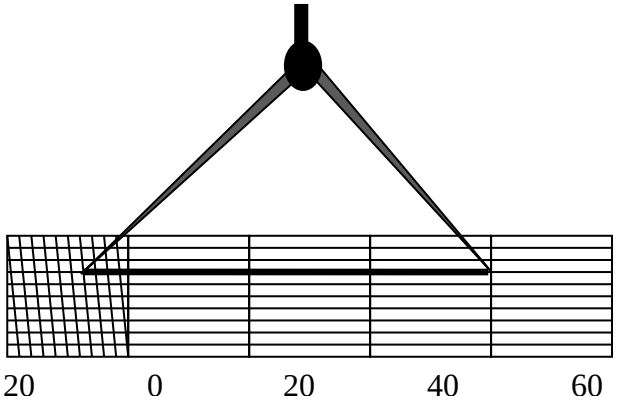



**7. Что такое дирекционный угол?**

а. Угол, отсчитанный от южного направления осевого меридиана по часовой стрелке до заданного направления;
б. Угол, отсчитываемый от южного направления осевого меридиана против часовой стрелки до заданного направления;
в. Угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана по часовой стрелке до заданного направления.
г. Угол, отсчитываемый от северного направления осевого меридиана по часовой стрелке, или линии параллельной ему, до заданного направления.

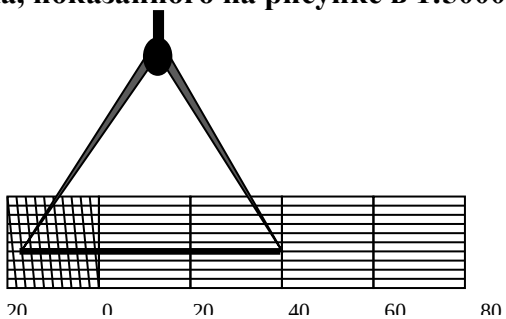
**8. Чему равна длина отрезка, показанного на рисунке в 1:1000 масштабе?**

а. 66.5 м.
б. 65.8 м.
в. 67.8 м.
г. 67.4 м.




**9. Чему равна длина отрезка, показанного на рисунке в 1:5000 масштаба?**

а. 285.0 м.
б. 284.0 м.
в. 288.5 м.



**10. В каких пределах меняется дирекционный угол?**

а. $0^{\circ}$-$180^0$;

б. $0^0$-$90^0$;

в. $0^0$-$360^0$.

г. 0° - 270°

**11. Что такое румб?**

а. угол, между широтой и направлением линии;

б. угол, между ближайшим концом осевого меридиана и направлением линии;

в. угол, между магнитным меридианом и направлением линии.

г. Угол между двумя меридианами.

**12. Какая зависимость между румбом и дирекционным углом в первой четверти**?

а. $r = \alpha + 90^0$;

б. $r = \alpha$;

в. $r = 270^0 - \alpha$ .

г. $r = 360° - \alpha$

**13. Чему равен дирекционный угол последующего направления, если дирекционный угол предыдущего направления равен 345°45´, а внутренний правый угол равен 51°38´?**

а. $\alpha_{посл.} = 114°34´$;

б. $\alpha_{посл.} = 114°07´$;

в. $\alpha_{посл.} = 115°04´$;

г. $\alpha_{посл.} = 114°24´$;

**14. Какая зависимость между румбом и дирекционным углом в четвертой четверти**?

а. $r = \alpha - 270^0$;

б. $r = 360^0 – \alpha$

в. $r = \alpha - 90^0$.

г. $r = \alpha - 180^0$.

**15. Чему равен дирекционный угол последующего направления, если дирекционный угол предыдущего направления равен 153°30´, а внутренний левый угол равен 43°56´?**

а. $\alpha_{посл.} = 19°34´$;

б. $\alpha_{посл.} = 17°26´$;

в. $\alpha_{посл.} = 359°44´$;

г. $\alpha_{посл.} = 17°54´$;

**16. Чему равен дирекционный угол последующего направления, если дирекционный угол предыдущего направления равен 58°42´, а внутренний левый угол равен 67°48´?**

а. $\alpha_{посл.} = 193°34´$;

б. $\alpha_{посл.} = 17°26´$;

в. $\alpha_{посл.} = 309°44´$;

г. $\alpha_{посл.} = 306°30´$;

**17. Что такое прямая геодезическая задача?**

а. Задача, позволяющая по дирекционному углу и расстоянию определить горизонтальное проложение линии;

б. Задача, позволяющая по дирекционному углу и расстоянию определить координаты точки;

в. Задача, позволяющая по расстоянию и вертикальному углу определить координату точки;

г. Задача, позволяющая по дирекционному углу и расстоянию определить площадь участка.

**18. Чему равен дирекционный угол последующего направления, если дирекционный угол предыдущего направления равен 278°44´, а внутренний левый угол равен**

**73°52´?**

а. $\alpha_{посл.}$ = 176°34´;
б. $\alpha_{посл.}$ = 235°44´;
в. $\alpha_{посл.}$ = 172°36´;
г. $\alpha_{посл.}$ = 306°30´;

**19. Чему равна сумма углов шестиугольного полигона?**

а. ∑β = 740°;
б. ∑β = 720°;
в. ∑β = 680°;
г. ∑β = 690°;

**20. Чему равна сумма углов девятиугольного полигона?**

а. ∑β = 1250°;
б. ∑β = 1240°;
в. ∑β = 1260°;
г. ∑β = 12700°;

**21. Чему равна сумма углов пятиугольного полигона?**

а. ∑β = 540°;
б. ∑β = 560°;
в. ∑β = 490°;
г. ∑β = 580°;

**22. Чему равна сумма углов десятиугольного полигона?**

а. ∑β = 1450°;
б. ∑β = 1440°;
в. ∑β = 1460°;
г. ∑β = 1480°;

**23. Как вычисляют приращения координаты по оси у?**

а. Δy=d · cos α;
б. Δy=d · sin α;
в. Δy=d · tg α.
г. Δx = d : cos α.

**24. Какие знаки приращения координат Δx, Δy соответствуют дирекционному углу 142°?**

а. Δx( - ); Δy= (+);
б. Δx( - ); Δy= (-);
в. Δx( + ); Δy= (+);
г. Δx( + ); Δy= (-);

**25. Какие знаки приращения координат Δx, Δy соответствуют дирекционному углу 352°?**

а. Δx( - ); Δy= (+);
б. Δx( - ); Δy= (-);
в. Δx( + ); Δy= (+);
г. Δx( + ); Δy= (-);

**26. Как определить дирекционный угол в обратной геодезической задаче?**

а. через румб;
б. через расстояние и румб;
в. Через дирекционный угол и расстояние.
г. через расстояние.

**27. Как определить расстояние между точками при решении обратной геодезической задачи?**

а. по теореме Пифагора;
б. через тангенс угла и приращение координат;
в. через котангенс угла и приращение координат.

г. через cos угла и разность приращений координат.

**28. Как вносятся поправки в приращения координат?**

а. с противоположным знаком;

б. без изменения знака;

в. произвольно

**29. Как определить расстояние между точками при решении обратной геодезической задачи?**

а. $d = \Delta X / \operatorname{tg} \alpha$

б. $d = \Delta X / \sin \alpha$

в. $d = \Delta X / \cos \alpha$

г. $d = \Delta X / \operatorname{ctg} \alpha$

**30. Каким способом съемки подробностей определяются границы вытянутых криволинейных контуров (рек, кромок леса и т.д.)?**

а. Способом створов.

б. Способом перпендикуляров.

в. Способом угловых засечек.

г. Способом линейной засечки.

**31. Каким способом съемки подробностей удобней определять положение точки, находящейся внутри здания?**

а. Способом створов.

б. Способом перпендикуляров.

в. Способом угловых засечек.

г. Способом линейной засечки.

**32. Какой из видов работ при теодолитной съемке выполняется первым?**

а. измерение углов и длин сторон теодолитного хода.

б. нанесение съемки на план.

в. вычисление координат точек теодолитного хода.

г. рекогносцировка участка.

д. выполнение съемки подробностей.

**33. Для какого рельефа значение относительной невязки выбирается равным 1/N = 1000?**

а. спокойный слабо расчлененный рельеф.

б.выровненная площадка.

г.кочковатая болотистая поверхность.

**34. Какие измерения производятся при нахождении положения точки способом полярных координат ?**

а. линейные.

б. угловые.

в. угловые и линейные.

**35. На чем основан метод трилатерации?**

а. измерение углов и длин сторон

б. измерение всех углов в треугольнике и одной из сторон.

в. На построении на местности смежных треугольников и четырехугольников, в которых измеряются все стороны и диагонали.

г. измерение углов и прилегающих к ним сторон.

**36. Что измеряется при способе полигонометрии?**

а. измерение внутренних углов и длин сторон

б. измерение всех углов в треугольнике и одной из сторон.

в. измерение всех сторон

г. измерение сторон и одного из углов.

**37. На сколько классов делится Государственная геодезическая сеть?**

а. на три класса.

б. на два класса.
в. на четыре класса.
г. на пять классов.

**38. На сколько классов делится Государственная нивелирная сеть?**

а. на три класса.
б. на два класса.
в. на четыре класса.
г. на пять классов

**39. К какому классу по точности относится теодолит 4Т30?**

а. высокоточные
б. точные
в. технические.
г. электронные

**40. Какой угол, не является углом ориентирования?**

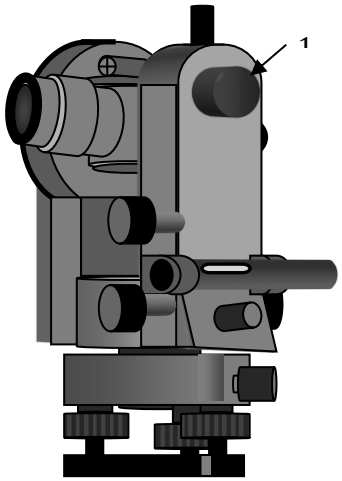
а. азимут
б. румб
в. сближение меридианов
г. дирекционный угол

**41. При каком положении закрепительных винтов лимба и алидады можно брать отсчет по горизонтальному кругу ?**

а. при закрепленном винте алидады и открепленном винте лимба.
б. оба винта закреплены.
в. при закрепленном винте лимба и открепленном винте алидады.
г. оба винта открепленны.

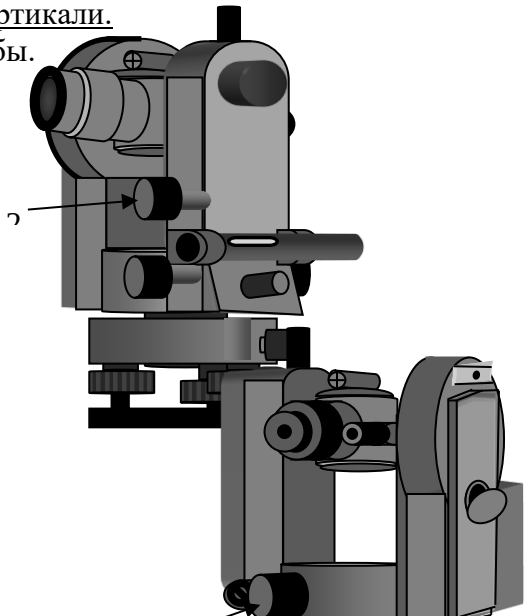
**42. Для чего служит винт 1?**

а. для закрепления зрительной трубы.
б. для фокусировки прибора.
в. для наведения сетки нитей.
г. для закрепления лимба.




**43. Для чего служит винт 2?**

а. для наведения сетки нитей по горизонтали.
б. для наведения сетки нитей по вертикали.
в. для закрепления зрительной трубы.
г. для закрепления алидады.




**44. Для чего служит винт 6?**

а. для закрепления лимба.

б. для закрепления алидады.
в. для наведения сетки нитей на точку.
г. для изменения отсчета по горизонтальному кругу и его обнулению.

**45. Чего можно добиться вращением окуляра зрительной трубы?**
а. четкости изображения.
б. четкости изображения сетки нитей.
в. четкости изображения микроскопа.
г. точного наведения на цель.

**46. Каким прибором можно более точно измерить расстояние?**
а. оптическим дальномером;
б. нивелиром;
в. металлической землемерной лентой (зл-20).
г. Шагами.

**47. Чем измеряются углы на местности?**
а. транспортиром;
б. нивелиром;
в. теодолитом.
г. инклинометром

**48. Для чего вводится поправка за уклон.**
а. так как, расстояние на местности всегда меньше расстояния, измеренного по плану.
б. так как, расстояние на местности всегда больше расстояния, измеренного по плану.
в. так как происходит растяжение ленты.
г. так как длина ленты отличается от эталона.

**49. Для чего вводится поправка за компарирование?**
а. так как происходит изменение длины ленты при изменении температуры.;
б. так как, расстояние на местности всегда больше расстояния, измеренного по плану.
в. так как длина ленты отличается от эталона.
г. из за пересеченности рельефа.

**50. Какому условию устройства теодолита соответствует первая поверка?**
а. основной вертикальный штрих сетки нитей должен быть перпендикулярен к горизонтальной оси.
б. горизонтальная ось должна быть перпендикулярна вертикальной оси.
в. визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна к горизонтальной оси вращения трубы.
г. ось цилиндрического уровня на алидаде горизонтального круга должна быть перпендикулярна к вертикальной оси.
д. место нуля вертикального круга должно быть известно или приведено к нулю.

**51. Какому условию устройства теодолита соответствует третья поверка?**
а. основной вертикальный штрих сетки нитей должен быть перпендикулярен к горизонтальной оси.
б. горизонтальная ось должна быть перпендикулярна вертикальной оси.
в. визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна к горизонтальной оси вращения трубы.
г. ось цилиндрического уровня на алидаде горизонтального круга должна быть перпендикулярна к вертикальной оси.
д. место нуля вертикального круга должно быть известно или приведено к нулю.

**52. Какому условию устройства теодолита соответствует четвертая поверка?**

а. основной вертикальный штрих сетки нитей должен быть перпендикулярен к горизонтальной оси.

б. горизонтальная ось должна быть перпендикулярна вертикальной оси.

в. визирная ось зрительной трубы должна быть перпендикулярна к горизонтальной оси вращения трубы.

г. ось цилиндрического уровня на алидаде горизонтального круга должна быть перпендикулярна к вертикальной оси.

д. место нуля вертикального круга должно быть известно или приведено к нулю

**53. Укажите правильную формулу вычисления места нуля вертикального круга теодолита 4Т30.**

а. МО = (КЛ - КП)/2

б. МО = (КЛ + КП)/2

в. МО = (КЛ : КП)/2

г. МО = (КЛ · КП)/2

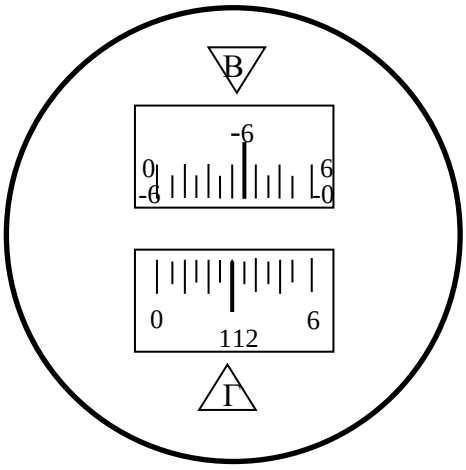
**54. Чему равен отсчет по вертикальному кругу теодолита 4Т30 (труба наклонена вверх)?**

а. КП = - 6°25´

б КП = -6°35´

в. КЛ = - 6°25

г. КЛ = - 6°35´



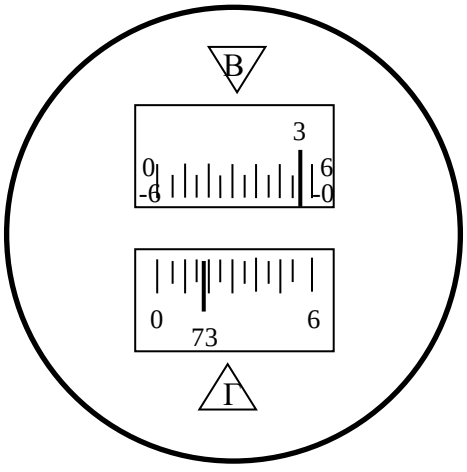

**55. Чему равен отсчет по горизонтальному кругу теодолита 4Т30?**

а. КЛ = 73°42´

б КЛ = 73°35´

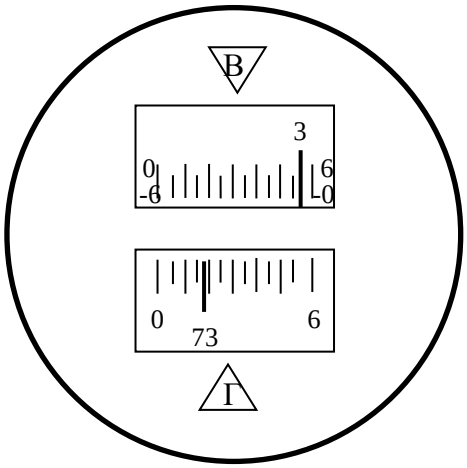
в. КЛ = 73°17´

г. КЛ = 73°27´



**56. Чему равен отсчет по вертикальному кругу теодолита 4Т30 (труба наклонена вниз)?**

а. КЛ = 3°57′
б КЛ = 3°03′
в. КП = 3°57′
г. КЛ = 3°03′




**57. Каким способом осуществляется вынос тахеометрических точек на план?**

а. Способом полярных координат.
б. Способом перпендикуляров.
в. Способом угловых засечек.
г. Способом линейной засечки.

**58. Какие измерения производятся при тахеометрической съемке?**

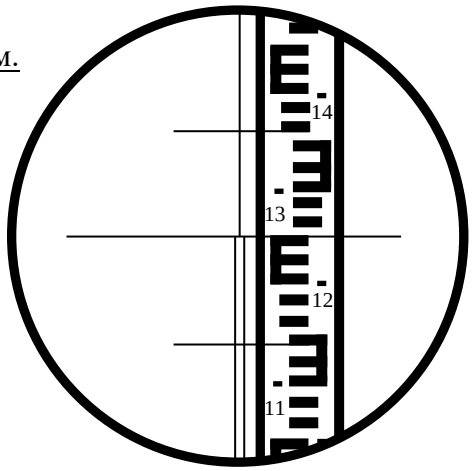
а. только горизонтальные углы.
б. только горизонтальные углы и расстояния.
в. горизонтальные углы, вертикальные углы и дальномерные расстояния.
г. вертикальные углы и расстояния

**59. Каким способом осуществляется определение превышений при тахеометрической съемке?**

а. геометрическим нивелированием
б. тригонометрическим нивелированием.
в. барометрическим нивелированием.
г. используются все способы.

**60. Чему равен отсчет по дальномеру?**

а. 25 м.
б. 20 м.
в. 22 м.
г. 28 м.




**61. Что такое абсолютная отметка точки?**

а. высота точки над уровнем земли;
б. высота точки над уровенной поверхностью;
в. превышение точки, над какой либо отметкой.

**62. Как определяются превышения при тригонометрическим нивелировании?**

а. через горизонт прибора.
б. как разница отсчетов по рейкам на точках.
в. через высоту прибора.
г. через угол наклона.

**63. Как определяются отметки промежуточных точек при прокладке**

**нивелирного хода?**

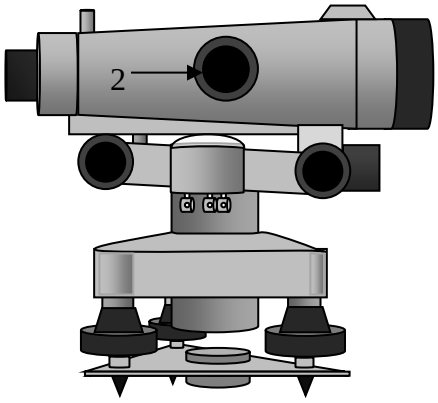
а. через горизонт прибора.
б. как разница отсчетов по рейкам на точках.
в. через высоту прибора.
г. через угол наклона.

**64. Что такое Х точки?**

а. точки находящиеся в стороне от нивелирного хода.
б. точки подчеркивающие изменение рельефа между связующими точками.
в. точки, служащие для передачи отметок между связующими точками, когда превышение, больше высоты рейки или расстояние между точками больше допустимого.
г. связующие точки с неизвестными отметками.

**65. К какому типу относится нивелир Н-3?**

а. оптический.
б. цифровой.
в. лазерный

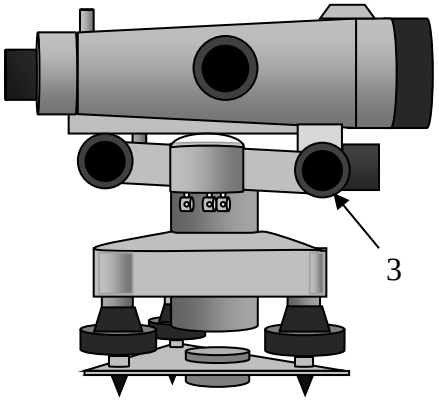



**66. Как называется винт 2?**

а. закрепительный;
б. наводящий
в. элевационный.
г. кремальера.

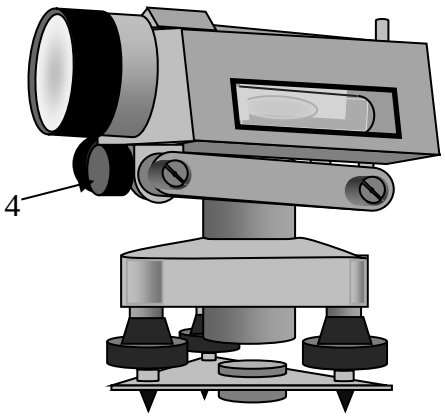
**67. Как называется винт 3?**

а. закрепительный;
б. наводящий
в. элевационный.
г. кремальера.



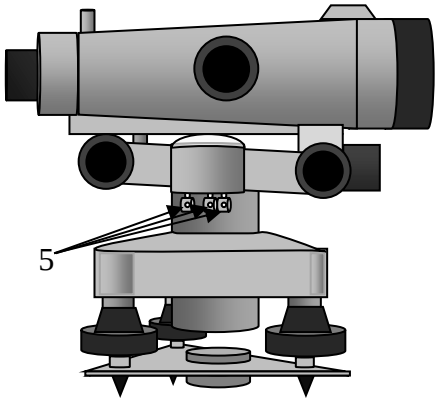

**68. Как называется винт 4?**

а. закрепительный;
б. наводящий
в. элевационный.
г. кремальера.




**69. Для чего служат винты 5?**

а. для крепления круглого уровня;
б. для наведения сетки нитей на цель.
в. для юстировки круглого уровня.




**70. Для чего служит элевационный винт нивелира Н-3?**

а. для точного наведения нивелира на рейку.
б. для закрепления верхней вращающейся части нивелира.
в. для получения четкого изображения.
г. для выведения пузырька цилиндрического уровня на середину.
д. для приведения пузырька круглого уровня в нульпункт.

**71. Для чего служит наводящий винт нивелира Н-3?**

а. для точного наведения нивелира на рейку.
б. для закрепления верхней вращающейся части нивелира.
в. для получения четкого изображения.
г. для выведения пузырька цилиндрического уровня на середину.
д. для приведения пузырька круглого уровня в нульпункт.

**72. Для чего служит закрепительный винт нивелира Н-3?**

а. для точного наведения нивелира на рейку.
б. для закрепления верхней вращающейся части нивелира.
в. для получения четкого изображения.
г. для выведения пузырька цилиндрического уровня на середину.
д. для приведения пузырька круглого уровня в нульпункт.

**73. Для чего служит кремальера?**

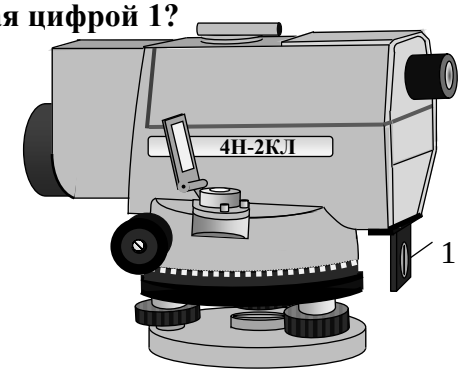
а. для точного наведения нивелира на рейку.
б. для закрепления верхней вращающейся части нивелира.
в. для получения четкого изображения.
г. для выведения пузырька цилиндрического уровня на середину.
д. для приведения пузырька круглого уровня в нульпункт.

**74. Для чего служат подъемные винты?**

а. для точного наведения нивелира на рейку.
б. для закрепления верхней вращающейся части нивелира.
в. для получения четкого изображения.
г. для выведения пузырька цилиндрического уровня на середину.
д. для приведения пузырька круглого уровня в нульпункт.

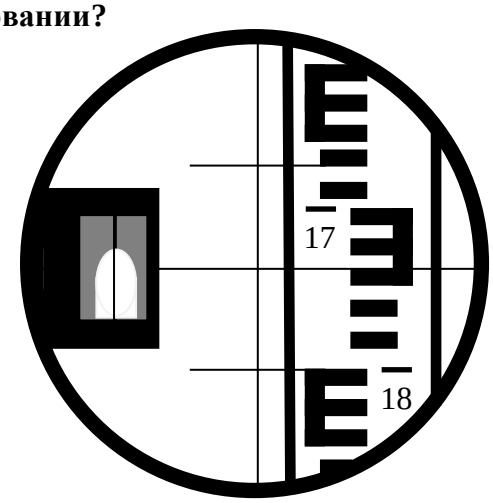
**75. Как называется деталь нивелира обозначенная цифрой 1?**

а. дополнительный визир.
б. окуляр.
в лупа для снятия отсчетов с лимба.
г. юстировочный винт.



**76. Чему равен отсчет по рейке, при нивелировании?**

а. 1730.
б. 1760.
в. 1740.
г. 1750




**77. Чему равно превышение при нивелировании вперед, если высота прибора равна 1422мм. , а отсчет по рейке в нивелируемой точке равен 1672?**

а. 250
б. -250.
в -260.
г. 255

**78. Формула определения отметок промежуточных точек, при нивелировании из середины?**

а. $H_{пр} = ГП - b$
б. $H_{пр} = ГП + b$
в. $H_{пр} = H1 - h$
г. $H_{пр} = H1 + h$

**79. Формула определения горизонта прибора, при нивелировании из середины?**

а. $ГП = H_a - a$
б. $ГП = H_a - b$
в. $ГП = H_a + a$
г. $ГП = H_a – H_b$

**80. Для чего нужны горизонтали?**

а. определить расстояния между точками;
б. определить угол ориентирования;
в. определить отметку точки по плану или карте.

**81. Как определить отметку точки, лежащей между горизонталями?**

а. по масштабу;
б. по теореме Пифагора;
в. по интерполяции.

**82. Чему равна невязка, при нивелировании замкнутого нивелирного хода?**

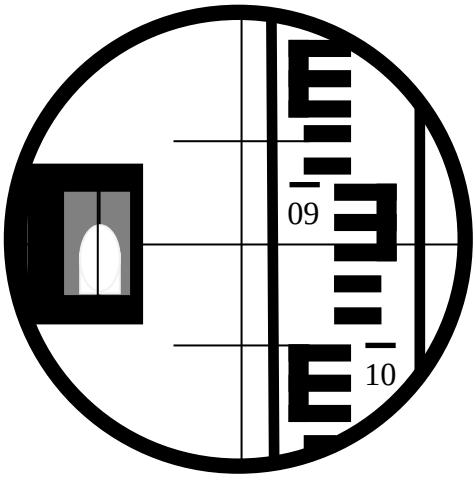
а. сумме всех превышений минус среднее превышение;
б. сумме всех превышений минус минус ноль.
в. превышению между, начальной и конечной точками.
г. Среднему из всех превышений

**83. Чему равна допустимая невязка замкнутого нивелирного хода?**

а. $fh_{доп.} = \pm 50$ мм. $\cdot \sqrt{L}$ ;
б. $fh_{доп.} = \pm 10$ мм. $\cdot \sqrt{n}$ ;
в. $fh_{доп.} = \pm 15$ мм. $\cdot \sqrt{n}$ .
г. $fh_{доп.} = \pm 20$ мм. $\cdot \sqrt{n}$

**84. Чему равен отсчет по рейке, при нивелировании?**

а. 0940.
б. 0960.
в. 0950.
г. 0935




**85. Чему равна допустимая невязка девятиугольного нивелирного хода?**
а. 27мм.
б. 31мм.
в. 30 мм.
г. 28 мм.

**86. Чему равна допустимая невязка восьмиугольного нивелирного хода?**
а. 28.3 мм.
б. 29 мм.
в. 30 мм.
г. 28.7 мм.

**87. Чему равна допустимая невязка пятиугольного нивелирного хода?**
а. 21.9мм.
б. 22.3 мм.
в. 23 мм.
г. 20.8 мм.

**88. Что такое горизонт прибора?**
а. линия горизонта, видимая с помощью нивелира.
б. высота прибора от точки его стояния.
в. высота прибора плюс абсолютная отметка точки, на которой он находится.
г. расстояние от земли до верхней точки нивелира.

**89. Какой способ нивелирования поверхности применяется при нивелировании открытой местности с пологим рельефом?**
а. способ нивелирования по квадратам.
б. способ параллельных линий.
в. способ магистралей.

**90. Какова допустимая погрешность между вычислениями горизонта прибора, на переднюю и заднюю точки нивелирного хода?**
а. 10 мм.
б. 6 мм.
в. 5 мм.
г. 2 мм.

**91. С чем сравнивается сумма превышений разомкнутого нивелирного хода?**
а. со средним превышением хода.
б. с разницей между первой и последней отметками хода.
в. с разницей между отметками реперов, к которым привязан нивелирный ход.
г. с определенной величиной, принятой для данной местности.

**92. Какой способ нивелирования поверхности применяется при нивелировании гористой сильно пересеченной местности?**

а. способ нивелирования по квадратам.

б. способ параллельных линий.

в. способ магистралей.

**93. При какой длине стороны квадратов нивелирование производится из середины квадратов?**

а. более 10 м.

б. более 20 м.

в. более 30 м.

г. начиная с 50 м.

**94. С какой целью производится нивелирование поверхности?**

а. нивелирование поверхности производится для детального изображения рельефа местности, на которой предполагается строительство каких либо инженерных сооружений.

б. для построения горизонталей на планах.

в. для создания объемных моделей местности.

г. для проектирования линейных сооружений.

**95. Что показывает проектная отметка?**

а. высоту точки над уровнем моря.

б. высоту строящегося сооружения.

в. высоту над уровнем моря которую необходимо достигнуть при строительстве сооружения.

г. какой вид земляных работ необходимо выполнить

**96. Что показывает рабочая отметка?**

а. высоту точки над уровнем моря.

б. высоту строящегося сооружения.

в. высоту над уровнем моря которую необходимо достигнуть при строительстве сооружения.

г. какой вид земляных работ необходимо выполнить для достижения проектной отметки.

**97. Между какими отметками проводится линия нулевых работ?**

А. Между абсолютными отметками.

Б. Между проектными отметками.

В. Между положительными рабочими отметками.

Г. Между рабочими отметками, имеющими разные знаки.

Д. Между отрицательными рабочими отметками.

**98. Как определить рабочую отметку?**

а. $H_{земли}$-$H_{проект}$.;

б. $H_{проект}$.-$H_{земли}$.

в. $H_1 - h$

г. $H_{проект}$.+ $H_{земли}$.

**99. О чем говорит отрицательный знак рабочей отметки?**

а. о низком качестве выполненных работ;

б. для достижения проектной отметки необходимо насыпать грунт.

в. для достижения проектной отметки необходимо срезать грунт.

г. все нормально, можно спать.

**100. О чем говорит положительный знак рабочей отметки?**

а. о низком качестве выполненных работ;

б. для достижения проектной отметки необходимо насыпать грунт.

в. для достижения проектной отметки необходимо срезать грунт.

г. все нормально, можно спать.

**101. Что такое уклон?**

а. sin γ;
б. cos γ
в. tg γ.
г. ctg γ.

**102. По какой формуле определяется уклон?**

а. $i_{1-2} = (H_2 - H_1) / d$;
б. $i_{1-2} = (H_1 + H_2) / d$;
в. $i_{1-2} = (H_1 - H_2) / d$;
г. $i_{1-2} = (H_2 + H_1) / d$;

**103. Чему равен уклон по направлению 1-2, если отметка точки 1 равна 93.370 м, а отметка точки 2 равна 85.340 м, расстояние 1-2 равно 120 метров**

а. 0.04768;
б. – 0.04768.
в. 0.04812
г. - 0.04823.

**104. Чему равен уклон по направлению 1-2, если отметка точки 1 равна 80.250 м, а отметка точки 2 равна 85.340 м, расстояние 1-2 равно 120 метров?**

а.- 0.0424
б. 0.0424
в. 0.0536.
г. 0.0436

**105. Чему равен уклон по направлению В-А, если отметка точки А равна 63.420 м, а отметка точки В равна 55.880 м, расстояние В-А равно 270 метров?**

а. - 0.0370
б. 0.0305
в. 0.0279.
г. - 0.0279

**106. Чему равен уклон по направлению А-В, если отметка точки А равна 63.420 м, а отметка точки В равна 55.880 м, расстояние А-В равно 270 метров?**

а. 0.0370
б. - 0.0279
в. 0.0279.
г. 0.0436

**107. Чему равен уклон по направлению 1-2, если отметка точки 1 равна 70.430 м, а отметка точки 2 равна 65.340 м, расстояние 1-2 равно 180 метров?**

а. 0.0283
б. - 0.0297
в. 0.0264.
г. -0.0283

**108. Чему равны рабочие отметки на линии нулевых работ?**

а. среднему, между отрицательной и положительной рабочими отметками.
б. сумме отрицательной и положительной рабочих отметок.
в. разнице, между отрицательной и положительной рабочими отметками.
г. нулю

**109. От какой отметки откладывается расстояние Х до линии нулевых работ?**

а. от отметки имеющей максимальное значение.
б. от любой отметки.
в. от отметки, значение которой стоит в числителе формулы.
г. от отметки имеющей минимальное значение

**110. Чему равно расстояние от точки 1 до линии нулевых работ, если рабочая отметка в точке 1 равна (– 0.580), рабочая отметка точки 2(0.320), расстояние между точками 40 метров, а масштаб 1:2000 ?**

а. 25.78 м; 1.29 см.
б. 26 м; 1.3 см..
в. 14.22 м; 0.71 см..
г. 27.5 м; 1.38 см.

**111. Чему равно расстояние от точки 2 до линии нулевых работ, если рабочая отметка в точке 1 равна (– 0.580), рабочая отметка точки 2(0.320), расстояние между точками 40 метров, а масштаб 1:2000 ?**

а. 25.78 м; 1.29 см.
б. 26 м; 1.3 см.
в. 14.22 м; 0.71 см.
г. 27.5 м; 1.38 см.

**112. Чему равно расстояние от точки 1 до линии нулевых работ, если рабочая отметка в точке 1 равна (– 0.23), рабочая отметка точки 2(0.18), расстояние между точками 20 метров, а масштаб 1:500 ?**

а. 8.78 м; 1.76 см.
б. 6 м; 1.2 см.
в. 11.22 м; 2.24 см.
г. 7.5 м; 1.5 см.

**113. Чему равно расстояние от точки 2 до линии нулевых работ, если рабочая отметка в точке 1 равна (– 0.23), рабочая отметка точки 2(0.18), расстояние между точками 20 метров, а масштаб 1:500 ?**

а. 8.78 м; 1.76 см.
б. 6 м; 1.2 см.
в. 11.22 м; 2.24 см.
г. 7.5 м; 1.5 см.

**114. Чему равно расстояние от точки А до линии нулевых работ, если рабочая отметка в точке А равна (– 0.13), рабочая отметка точки В (0.28), расстояние между точками 30 метров, а масштаб 1:1000 ?**

а. 28.0 м; 2.8 см.
б. 9.51 м; 0.95 см.
в. 11.22 м; 1.12 см.
г. 20.49 м; 2.05 см.

**115. Чему равно расстояние от точки В до линии нулевых работ, если рабочая отметка в точке А равна (– 0.13), рабочая отметка точки В (0.28), расстояние между точками 30 метров, а масштаб 1:1000 ?**

а. 28.0 м; 2.8 см.
б. 9.51 м; 0.95 см.
в. 11.22 м; 1.12 см.
г. 20.49 м; 2.05 см.

**116. Через какие точки проводится линия нулевых работ?**

а. через точки с нулевыми проектными отметками.
б. соединяет точки с отрицательными рабочими отметками.
в. соединяет точки в которых абсолютные отметки равны проектным отметкам.
г. соединяет точки с положительными рабочими отметками

**117. Для чего расчитывается баланс земляных масс?**

а. для выравнивания поверхности площадки.
б. для определения объема земляных работ..
в. для выравнивания поверхности площадки с условием когда объем насыпи примерно равен объему выемки..

г. для ускорения земляных работ.

**118. Чему равна средняя рабочая отметка треугольника?**

а. $hr\Delta = (hr_1 + hr_2 + hr_3) / 4$.

б. $hr\Delta = (hr_1 + hr_2 + hr_3) / 3$.

в. $hr\Delta = (hr_1 + hr_2 + hr_3 + hr_4) / 4$

г. $hr\Delta = (hr_1 + hr_2 + hr_3 + hr_4 + hr_5) / 5$

**119. Чему равна средняя рабочая отметка трапеции?**

а. $hr\ \square = (hr_1 + hr_2 + hr_3) / 4$.

б. $hr\ \square = (hr_1 + hr_2 + hr_3) / 3$.

в. $hr\ \square = (hr_1 + hr_2 + hr_3 + hr_4) / 4$

г. $hr\ \square = (hr_1 + hr_2 + hr_3 + hr_4 + hr_5) / 5$

**120. Чему равна средняя рабочая отметка квадрата?**

а. $hr\Delta = (hr_1 + hr_2 + hr_3) / 4$.

б. $hr\Delta = (hr_1 + hr_2 + hr_3) / 3$.

в. $hr\Delta = (hr_1 + hr_2 + hr_3 + hr_4) / 4$

г. $hr\Delta = (hr_1 + hr_2 + hr_3 + hr_4 + hr_5) / 5$

**121. Чему равна средняя рабочая отметка пятиугольника?**

а. $hr\Delta = (hr_1 + hr_2 + hr_3) / 4$.

б. $hr\Delta = (hr_1 + hr_2 + hr_3) / 3$.

в. $hr\Delta = (hr_1 + hr_2 + hr_3 + hr_4) / 4$

г. $hr\Delta = (hr_1 + hr_2 + hr_3 + hr_4 + hr_5) / 5$

**122. Для чего вычисляется средняя рабочая отметка фигуры?**

а. для проведения линии нулевых работ.

б. для вычисления объема, так как средняя рабочая отметка играет роль высоты.

в. для осреднения рабочих отметок.

г. для упрощения расчетов.

**123. Чему равно значение баланса земляных масс, если Vн = 67.3 м$^3$, а Vв = 70.1 м$^3$?**

а. 1%.

б. 2%.

в. 3%.

г. 4%

**124. Чему равно значение баланса земляных масс, если Vн = 117.3 м$^3$, а Vв = 100.1 м$^3$?**

а. 7.9 %.

б. 2%.

в. 3%.

г. 4%

**125. Чему равно значение баланса земляных масс, если Vн = 237.5 м$^3$, а Vв = 242.1 м$^3$?**

а. 1.5 %.

б. 2%.

в. 3%.

г. 0.96 %

**126. Когда баланс земляных масс рассчитан правильно?**

а. если m > 5%.

б. если m ,< или = 5%.

в. если m > 5%, на определенную величину.

**127. Каким образом можно устранить грубые ошибки?**

а. правильной организацией работ.

б. ни как.

в. контрольными расчетами.

г. устраняются при повторном или контрольном измерении.

**128. Каким образом можно устранить систематические ошибки?**

а. правильной организацией работ.
б. ни как.
в. контрольными расчетами.
г. устраняются при повторном или контрольном измерении.

**129. За счет чего возникают систематические ошибки?**

а. неисправности геодезических приборов..
б. факторов внешней среды..
в. несовершенства приборов, факторов внешней среды, личных ошибок.
г. неизбежны, так как зависят от множества факторов.

**130. Каким образом можно устранить случайные ошибки?**

а. правильной организацией работ.
б. ни как.
в. контрольными расчетами.
г. устраняются при повторном или контрольном измерении.

**131. При каких условиях, средне - арифметическое, случайных погрешностей, из измерений одной и той же величины стремится к нулю?**

а. при правильной организации работы.
б. ни при каких.
в. при контрольных расчетах.
г. при неограниченном числе измерений.

**132. Что такое равноточные измерения?**

а. при измерениях получается один и тот же результат.
б. измерения производятся приборами одинаковой точности.
в. в какую сторону не измеряй все приходит в одну точку.
г. равноточными называются измерения, проведенные в одинаковых условиях, однотипными инструментами, одинаковое число раз, наблюдателями равной квалификации.

**133. К чему стремится предел среднеарифметического?**

а. к нулю.
б. к определенному значению.
в. никуда не стремится.
г. предел среднего арифметического при неограниченном числе измерений стремится к истинному значению величины.

**134. Как называется отклонение результата от среднеарифметического?**

а. ошибка.
б. случайная погрешность.
в. вероятнейшая погрешность.
г. абсолютная погрешность

**135. Чему равна абсолютная невязка теодолитного хода, если fx = 0.12; fy = 0.09?**

а. 0.1.
б. 0.21.
в. 0.18.
г. 0.15.

**136. Чему равна абсолютная невязка теодолитного хода, если fx = 0.05; fy = 0.04?**

а. 0.1.
б. 0.11.
в. 0.06.
г. 0.15.

**137. Чему равна абсолютная невязка теодолитного хода, если fx = 0.18; fy = 0.24?**

а. 0.3.
б. 0.21.
в. 0.26.

г. 0.15.

**138. Чему равна абсолютная невязка теодолитного хода, если fx = 0.25; fy = 0.34?**

а. 0.29.
б. 0.42.
в. 0.56.
г. 0.34.

**139. Допустима ли абсолютная невязка теодолитного хода $f_{абс}$ = 0.15, периметр хода $P$ = 220м., а допустимая относительная невязка 1/$N$ = 1/2000?**

а. недопустима.
б. допустима с оговорками.
в. допустима.
г. недопустима при любых вариантах.

**140. Допустима ли абсолютная невязка теодолитного хода $f_{абс}$ = 0.15, периметр хода $P$ = 320м., а допустимая относительная невязка 1/$N$ = 1/2000?**

а. недопустима.
б. допустима с оговорками.
в. допустима.
г. недопустима при любых вариантах.

**141. Допустима ли абсолютная невязка теодолитного хода $f_{абс}$ = 0.15, периметр хода $P$ = 350м., а допустимая относительная невязка 1/$N$ = 1/3000?**

а. недопустима.
б. допустима с оговорками.
в. допустима.
г. недопустима при любых вариантах.

**142. Допустима ли абсолютная невязка теодолитного хода $f_{абс}$ = 0.35, периметр хода $P$ = 650м., а допустимая относительная невязка 1/$N$ = 1/2000?**

а. недопустима.
б. допустима с оговорками.
в. допустима.
г. недопустима при любых вариантах.

**143. На какую величину различаются осевой и истинный меридиан?**

а. на величину склонения магнитной стрелки.
б. на 180°.
в. величину сближения меридианов.
г. не различаются.

**144. На какую величину различаются истинный и магнитный меридианы?**

а. на величину склонения магнитной стрелки.
б. на 180°.
в. величину сближения меридианов.
г. не различаются.

**145. Чем дирекционный угол отличается от азимута?**

а. ничем.
б. на величину склонения магнитной стрелки.
в. азимут по мере удаления от осевого меридиана изменяется на величину сближения меридианов, а дирекционный угол остается постоянным.
г. дирекционный угол откладывается по часовой стрелке.

**146. Какому количеству градусов равна ширина зоны в проекции Гаусса - Крюгера?**

а. любому.
б. только 6°.
в. 3° или 6°
г. только 3°.

**147. Что называется высотой сечения рельефа?**

а. расстояние между горизонталями по отвесной линии.
б. расстояние между горизонталями в плане.
в. расстояние меду самой большой и малой отметками.
г. расстояние между этажами.

**148. Что такое заложение?**

а. расстояние между горизонталями по отвесной линии.
б. расстояние между горизонталями в плане.
в. расстояние меду самой большой и малой отметками.
г. расстояние между этажами.

**149. В каком месте карты подписывается высота сечения рельефа?**

а. в верху карты..
б. в левом углу рядом с координатами.
в. в нижней части карты под линейным масштабом.
г. в нижней части карты под графиком заложения.

**150. С какой целью строятся графики заложения?**

а. с целью определения превышений.
б. с целью графического определения уклона по заданному направлению.
в. для улучшения общего вида карты.
г. с целью определения отметок точек.

**151. Что можно определить по графику заложения?**

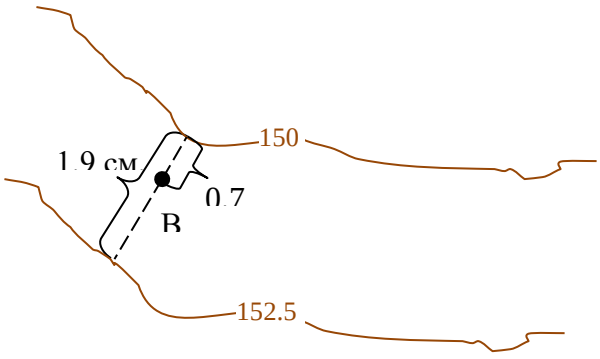
а. только уклон.
б. только угол наклона поверхности на данном отрезке.
в. уклон и угол наклона
г. превышение.

**152. Что называется линией условного горизонта?**

а. любая отметка, попадающая в интервал между минимальной и максимальной отметками профиля.
б. любая отметка, которая меньше минимальной отметки профиля.
в. любая отметка кратная высоте сечения рельефа.
г. отметка меньше минимальной отметки профиля, кратная высоте сечения рельефа, и находящаяся минимум в 4 см. ниже минимальной отметки профиля.

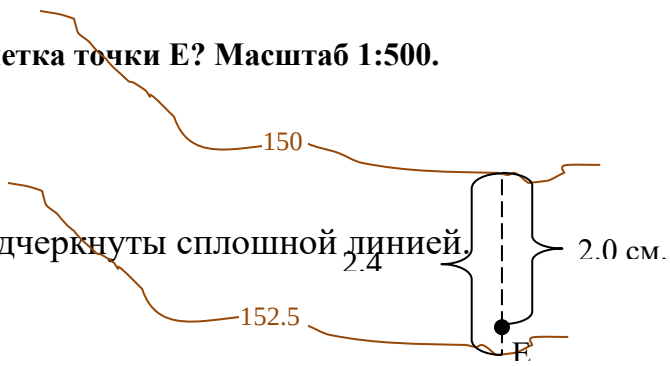
**153. Чему равна абсолютная отметка точки В? Масштаб 1:2000.**

а. 151.8 м.
б. 150.92 м.
в. 152.3 м.
г. 150.6 м.




**154. Чему равна абсолютная отметка точки Е? Масштаб 1:500.**

а. 151.8 м.
б. 150.8 м.
в. 152.08м.
г. 150.6 м.




Правильные ответы подчеркнуты сплошной линией.

## 4. Примеры решения типовых задач:

Среди тестов присутствуют геодезические задачи, для решения которых необходимо ознакомиться с примерами, в которых разбираются решения этих задач. Примеры решения задач приведены в конце мультимедийных учебно-методических пособий [13;14] , а также в данном разделе пособия.

**Задача №1.** Расстояние на местности по прямой линии равно 500 метрам, определить соответствующее ему расстояние на картах масштабов: 1:2000,1:5000 и указать точность этих масштабов.

**Решение:** В 1:2000 масштабе 1 см на карте соответствует 2000 см. на местности или 20 метров. 500 метров делим на 20, получаем 500:20 = 25 см.

В 1:5000 масштабе 1 см. соответствует 5000 см. или 50 метров. 500 метров делим на 50, получаем 500:50 =10 сантиметров.

Точность масштаба равна 0.1 миллиметра.

Соответственно для 1:2000 масштаба, 1мм., на карте соответствует 2 м., 0.1 мм соответствует 0.2м., или 20 см. Для 1:5000 масштаба точность равна 0.5 м.

**Ответ.** 25см., 10 см., 0.2м., 0.5 м.

**Задача №2.** Определить площадь прямоугольного поля, если на карте 1:10000 масштаба его размеры равны 3.4 см. · 4.2 см.

**Решение:** В 1:10000 масштабе, 1 см на карте соответствует 100 метров на местности. 3.4 см · 100 =340 метров. 4.2 · 100 = 420 метров.

$S_{поля} = 340 \cdot 420 = 142800$ квадратных метров.

**Ответ:** площадь поля равна 142800 м²

**Задача №3.** Допустима ли угловая невязка пятиугольного замкнутого полигона, если сумма его углов равна 539°58′.

**Решение:** Находим теоретическую сумму углов пятиугольного полигона:

$$\Sigma\beta_{теор.} = 180° \cdot (n - 2) = 180° \cdot (5 - 3) = 540°$$

Находим разницу между суммой полученных углов и теоретической суммой углов: $f\beta_{пол.} = \Sigma\beta_{пол.} - \Sigma\beta_{теор.} = 539°58′ - 540° = -2′$

Определяем допустимую невязку: $f\beta_{доп.} = 1′\sqrt{n} = 1′\sqrt{5} = 2.24′$

Сравниваем полученную невязку с допустимой невязкой:

$$f\beta_{пол.} = 2′ < f\beta_{доп.} = 2.24′$$

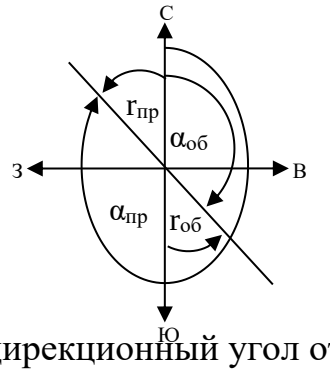
**Ответ:** Так как полученная невязка меньше допустимой, угловые измерения полигона проведены верно.

**Задача №4.** Румб обратного направления равен ЮВ 43°22′. Определить дирекционный угол и румб прямого направления, Привести рисунок.

**Решение:** Дирекционный угол обратного направления равен:

$$\alpha_{об.} = 180° - 43°22′ = 136°38′$$

Так как угол находится во второй четверти.




Прямой и обратный дирекционный угол отличаются на 180 °.

$$\alpha_{пр.} = \alpha_{об.} \pm 180° = 136°38' \pm 180° = 316°38'$$

Румб прямого направления равен:

$$r_{пр.} = 360° - \alpha_{пр.} = 360° - 316°38' = СЗ\ 43°22'$$

**Ответ:** $\alpha_{пр.} = 316°38'$, $r_{пр.} = СЗ\ 43°22'$

**Задача №5.** Определить сумму углов десятиугольного замкнутого полигона.

**Решение:** Сумма углов полигона определяется по формуле :

$$\Sigma\beta = 180° \cdot (n - 2) = 180° \cdot 8 = 1440°$$

n – число углов полигона.

**Ответ.** Сумма углов полигона равна 1440°

**Задача №6.** Определить значение правого внутреннего угла β, образованного линиями 1-2 и 2-3, если румбы этих сторон равны:

$$r_{1-2} = СЗ\ 26°35'; \quad r_{2-3} = СВ\ 72°11'.$$

**Решение:** Определяем дирекционные углы направлений 1-2 и 2-3.

$\alpha_{1-2} = 360° - 26°35' = 333°25'$, так как направление 1-2 находится в четвертой четверти.

$\alpha_{2-3} = r_{2-3} = 72°11'$, так как направление 2-3 соответствует первой четверти.

Из формулы $\alpha_{2-3} = \alpha_{1-2} + 180° - \beta$, где $\alpha_{2-3}$ - последующий дирекционный угол, $\alpha_{1-2}$ - предыдущий дирекционный угол, находим значение внутреннего угла β.

$$\beta = \alpha_{1-2} + 180° - \alpha_{2-3} = 513°25' - 72°11' = 441°14' - 360° = 81°14' .$$

**Ответ:** $\beta = 81°14'$

**Задача №7.** Определить знаки приращения координат следующих направлений: $\alpha_1 = 34°$; $\alpha_2 = 121°$; $\alpha_3 = 264°$; $\alpha_4 = 271°$

**Решение:**

$\alpha_1 = 34°$ находится в первой четверти поэтому знаки приращения координат этого направления будут ++.

$\alpha_2 = 121°$, что находится в диапазоне от 90° до 180° и соответствует второй четверти. Поэтому знаки приращения координат будут - +.

$\alpha_3 = 264°$, что находится в диапазоне 180° - 270° и принадлежит третьей четверти. Поэтому знаки приращения - - .

$\alpha_4 = 271°$, находится в диапазоне 270° - 360° и соответствует четвертой четверти. Поэтому знаки приращения + -

**Ответ:** 1 + +; 2 - + ; 3 - - ; 4 + - .

**Задача №8.** Известны координаты точки 1: ($X_1$ = 172.13, $Y_1$ = 728. 07), дирекционный угол ($\alpha_{1\text{-}2}$=333°25´) линии 1-2,

длина линии 1-2 ($d_{1\text{-}2}$= 187.30м).

Требуется определить координаты точки 2.

**Решение:** Для определения координат точки 2 решаем прямую геодезическую задачу. Находим приращения координат $\Delta X$ и $\Delta Y$.

$$\Delta X = d_{1\text{-}2} \cdot cos\ \alpha_{1\text{-}2} = 187.30 \cdot 0.891 = 166.88$$

$$\Delta Y = d_{1\text{-}2} \cdot sin\ \alpha_{1\text{-}2} = 187.30 \cdot (-0.447) = - 87.32$$

Перед определением функции, минуты из градусной системы переводим в десятичную, для этого делим минуты на 60 и прибавляем значение градуса.

333°25´ = 333.42°

Находим координаты точки 2.

$X_2 = X_1 + \Delta X = 172.13 + 166.88 = 339.01$

$Y_2 = Y_1 + \Delta Y = 728.07 + (- 87.32) = 640.75$

**Ответ:** $X_2$ = 339.01, $Y_2$ = 640.75

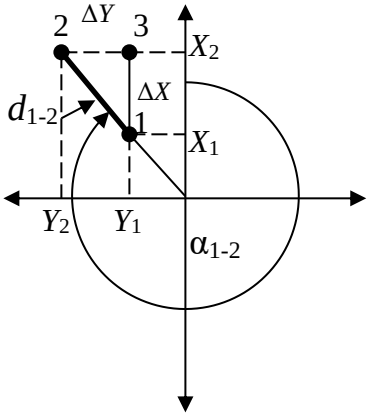
**Задача №9** Даны координаты точек 1 и 2 ($X_1$=86.41, $Y_1$ = 979.62 и $X_2$ = 172.13, $Y_2$ =728.07). Решить обратную геодезическую задачу.

**Решение:** Решить обратную геодезическую задачу значит, по известным координатам, определить дирекционный угол линии 1-2 и расстояние $d_{1\text{-}2}$

Находим приращения координат $\Delta X$ и $\Delta Y$;

$$\Delta X = X_2 - X_1 = 172.13 - 86.41 = 85.72$$

$$\Delta Y = Y_2 - Y_1 = 728.07 - 979.62 = -251.55$$




Из треугольника 1-2-3 видим, что:

$$tg\ r_{1\text{-}2} = \Delta Y/\Delta X = -251.55/\ 85.72 = -2.93$$

$r_{1\text{-}2}$ = 71.1826°, чтобы перевести значения минут и секунд из десятичной системы в градусную умножаем их значение на 0.6. 26 · 0.6 =16”, 18 · 0.6 =11’

Таким образом $r_{1\text{-}2}$ = 71°11’16”. По знакам приращения координат + - определяем , что угол соответствует четвертой четверти, следовательно:

$r_{1\text{-}2}$ = СЗ 71°11’16”.

Определяем дирекционный угол направления 1-2.

$\alpha_{1\text{-}2} = 360° - r_{1\text{-}2} = 360° - 71°11'16'' = 288° 48'44''$

Определяем расстояние $d_{1\text{-}2}$ по формулам:

$d_1 = \Delta X/cos\ \alpha = 85.72/0.323 = 265.39$м.

$d_2 = \Delta Y/sin\ \alpha = 251.55/\ 0.946 = 265.90$

$d_{ср} = (d_1 + d_2)/2 = 265.65$

Длину линии 1-2 также можно найти по теореме Пифагора.

$d1\text{-}2 = \sqrt{\Delta X^2 + \Delta Y^2} = 265.75$

**Ответ:** $\alpha_{1\text{-}2}$ = 108°48’44”, $d_{1\text{-}2}$ = 265.65м.

**Задача №10** Допустима ли линейная невязка полигона, если $fx$ =0.36, $fy$ = 0.25, а периметр полигона равен 875 метрам? Допустимая невязка равна $1/N_{доп.} = 1/2000$.

**Решение:** Определяем Линейную невязку полигона по формуле:

$$fp = \sqrt{fx^2 + fy^2} = \sqrt{0.36^2 + 0.25^2} = 0.438$$

Определяем относительную линейную невязку полигона.

$1/N = 0.438/\ 875 = 0.438{:}0.438/\ 875{:}0.438 = 1/\ 1997$

Сравниваем допустимую невязку с полученной :

$1/N_{доп} = 1.2000 < 1/N = 1/1997$

Допустимая невязка меньше полученной, что позволяет сделать вывод о неправильном измерении полигона.

**Ответ:** Линейная невязка не допустима.

**Задача №11.** Определить поправку в приращение координат по оси $X$, если $fx$ = 0.32, периметр четырехугольного полигона равен $P$ = 720 м., а длина стороны полигона равна 120 м.

**Решение:** Поправка в приращение координат определяется по формуле:

$$\delta_1 = (fx/P)\cdot d = (\ 0.32/720) \cdot 120 = 0.05$$

Так как невязка 0.32 положительная то поправка вносится со знаком минус.

**Ответ:** $\delta_1$ = - 0.05

**Задача 12.** При теодолитной съемке выполняются следующие виды работ:

Рекогносцировка участка.

Измерение углов и длин сторон теодолитного хода.

Нанесение съемки на план.

Вычисление координат точек теодолитного хода.

Выполнение съемки подробностей.

Укажите правильную последовательность.

**Ответ:** При теодолитной съемке работы выполняются в следующей последовательности.

Рекогносцировка участка.

Измерение углов и длин сторон теодолитного хода.

Выполнение съемки подробностей.

Вычисление координат точек теодолитного хода.

Нанесение съемки на план.

**Задача №13.** Даны отсчеты по рейкам в точках 1; 2; 3(см. таблицу). Известна абсолютная отметка т.1 ($H_1$ = 102.436). Требуется определить абсолютные отметки точек 2 и 3.

**Решение:** Точки 1 и 2 связующие, поэтому определяем превышения между ними.

$$h_1 = 0200 - 0400 = -0200$$
$$h_2 = 4983 - 5183 = -0200$$
$$h_{ср} = -0200$$

Определяем абсолютную отметку т.2 по формуле:

$$H_2 = H_1 + h_{ср} = 102.436 + (-0.200) = 102.236 \text{ м.}$$

Таблица

| № точки | Задняя (мм) | Передняя (мм) | Промежу-точная (мм) | Превышение | | Горизонт Прибора(м) | Абсолютные отметки (м) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | $h_1$;$h_2$(мм) | $h_{ср}$(мм) | | |
| 1 | 0200<br>4983 | | | -0200 | -0200 | 102.636<br>102.636<br>102.636 | 102.436 |
| 2 | | 0400<br>5183 | | -0200 | | | 102.236 |
| 3 | | | 0750 | | | | 101.886 |

Определяем горизонт прибора:

$$ГП_1 = H_1 + a = 102.436 + 0.200 = 102.636 \text{ м.}$$
$$ГП_2 = H_2 + b = 102.236 + 0.400 = 102.636 \text{ м.}$$
$$ГП_{СР} = 102.636 \text{ м.}$$

Определяем отметку промежуточной точки 3:

$$H_3 = ГП_{СР} - c = 102.636 - 0.750 = 101.886$$

**Ответ:** $H_2$ = 102.236 м.; $H_3$ = 101.886 м.

**Задача №14.** Невязка замкнутого девятиугольного нивелирного хода равна 27 мм. Правильно ли проведены измерения?

**Решение:** Определяем допустимую невязку полигона

$fh_{доп.} = \pm 10мм. \cdot \sqrt{9} = 30мм.$

Сравниваем допустимую невязку с полученной невязкой.

27мм. < 30мм. И делаем вывод, что измерения проведены правильно.

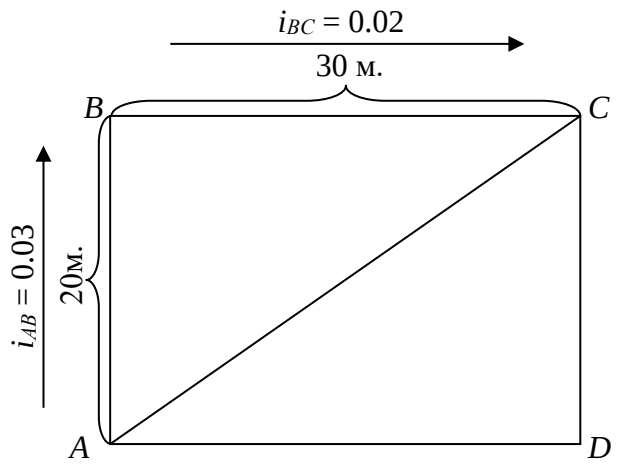
**Ответ:** Измерения выполнены правильно.

**Задача №15.** В прямоугольнике *ABCD* сторона *AB* = 20 м., *BC* =30м.,

уклон по линии $i_{AB}$ = 0.03, $i_{BC}$ = 0.02, определить уклон по линии $AC$, а также отметки точек $B$ и $C$, если отметка т.$A$ ($H_A$ = 10.00 м).

**Решение:** Определяем превышение между точками $A$ и $B$:

$$h_{AB} = i_{AB} \cdot d_{AB} = 20 \cdot 0.03 = 0.6 \text{ м}.$$




Определяем отметку т.*B*:

$H_B = H_A + h_{AB} = 10.00 + 0.6 = 10.60$ м.

Определяем превышение между точками *B* и *C*:

$h_{BC} = 30 \cdot 0.02 = 0.06$ м.,

определяем отметку т.*C*:

$H_C = 10.60 + 0.6 = 11.20$ м.

Определяем превышение между точками *A* и *C*:

$h_{AC} = H_C - H_A = 11.2 - 10.0 = 1.20$ м.

По теореме Пифагора определяем расстояние $AC$ = 36 м. Определяем уклон по линии *AC*:

$i_{AC} = h_{AC}/d_{AC} = 1.2/36 = 0.033$

**Ответ:** $i_{AC} = 0.033$, $H_B = 10.60$ м., $H_C = 11.20$ м

**Задача №16.** Точка А на 1.5 метра выше т.В. Отсчет на т.А $a_ч$ = 0234, определить отсчет на т. В.

**Решение:** $h = a - b$, отсюда $b = a - h = 0.234 - (-1.5) = 1.724$ м =1724 мм.

**Ответ :** $b$ = 1724 мм.

**Задача №17.** Определить положение линии нулевых работ между точками 1 и 2, если рабочая отметка в точке 1($h_{r1}$ = -0.28м.), а рабочая отметка точки 2($h_{r2}$ = 0.09м.). Расстояние $d_{1\text{-}2}$ равно 100 метрам. Определяем расстояние *X* от т.1.

**Решение:** Расстояние до линии нулевых работ вычисляется по формуле:

$X = (|h_{r1}|/ |h_{r1}|+ |h_{r2}|) \cdot d = (|-0.28|/ |-0.28|+ |0.09|) \cdot 100 = 75.67$ м.

**Ответ:** X = 75.67 м.

**Задача №18.** Чему равно значение баланса земляных масс, если $V_н$ = 237.5 м$^3$, а $V_в$ = 242.1 м$^3$? Можно ли считать это значение допустимым?

**Решение:** Баланс земляных масс подсчитывается по формуле:

$$m = [(V_н – V_в)/( V_н + V_в)]·100\% =$$
$$[(237.5 – 242.1)/( 237.5 + 242.1)]·100\% = 0.96\%$$

0.96%< 5%. Следовательно, баланс земляных работ подсчитан, верно.

**Ответ:** $m$ =0.96%

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцрованного зачета (зачета с оценкой) проводится в 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знает организацию инженерно-геодезических изысканий в строительстве | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает технологии производства инженерно-геодезических работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает технические особенности основного геодезического оборудования. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | несущественных ошибок. | |
| Знает основную нормативно-техническую документацию геодезических приборов и измерений. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает содержание требований нормативно-технической документации в области инженерно-геодезических работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает нормативно-правовую и техническую документацию в области инженерно-геодезических работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает содержание ГКИНП и инструкций по проведению инженерно-геодезических работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает содержание и технологию инженерно-геодезических работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает приборы и содержание работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования поверхности. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Знает правила и требования оформления технической документации. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает способы обработки результатов инженерных изысканий и проверки полученных данных. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает расчет основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает требования оформления инженерно-геодезических и топографических работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает требования и правила по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Имеет навыки (начального уровня) освоения базовые методы и способы | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| геодезической съемки территории. | грубые ошибки | негрубых ошибок. | Имеет место несколько несущественных ошибок. | |
| Имеет навыки (начального уровня) решения отдельных геодезических задач в строительстве. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (начального уровня) выбора геодезических приборов для решения конкретных задач в области строительства. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (начального уровня) подбора нормативно-технической документации для выбора геодезических приборов. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (начального уровня) использования нормативно-технической документации для обоснования геодезических работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (начального уровня) обоснования инженерно-геодезических работ соответствующими СНиПами и инструкциями. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (начального уровня) использования международных стандартов и | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| систем измерений. | | ошибок. | несколько несущественных ошибок. | |
| Имеет навыки (начального уровня) математическо-статистическое обоснование инженерно-геодезических работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (начального уровня) тахеометрической съемки. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (начального уровня) цифрового сопровождения в оформлении результатов инженерно-геодезических работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (начального уровня) использования геоинформационных систем для обработки результатов инженерно-геодезических изысканий. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (начального уровня) использования автоматизированного расчета с применением современных программных средств. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (начального уровня) использования средств | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| автоматизации процесса оформления, представления и печати результатов инженерно-геодезических работ | грубые ошибки | негрубых ошибок. | Имеет место несколько несущественных ошибок. | |
| Имеет навыки (начального уровня) контроля за соблюдением требований охраны труда при проведению инженерно-геодезических изысканий | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Имеет навыки (основного уровня) использования способы и методы теодолитной съемки и нивелирования поверхности. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (основного уровня) картографирования территории с использованием геодезических приборов | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (основного уровня) выбора методики измерений и его обоснования для решения конкретных геодезических задач. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Имеет навыки (основного уровня) подбора нормативно-технической документации для инструментальных геодезических наблюдений. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (основного уровня) обоснования технических допусков и погрешности геодезических работ в строительстве. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (основного уровня) проведения поверок геодезического оборудования | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (основного уровня) использования рекомендаций ГКИНП и топографо-геодезических работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (основного уровня) выбора способов выполнения инженерно-геодезических работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (основного уровня) выполнения работ линейных и угловых измерений, а также нивелирования | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| поверхности. | | | | |
| Имеет навыки (основного уровня) оформления результатов инженерных изысканий. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (основного уровня) обработки и контроля результатов инженерно-геодезических изысканий. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (основного уровня) выполнения инженерно-геодезических расчетов основных показателей угловых, линейных измерений и нивелирования поверхности. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (основного уровня) оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий и расчетов. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Имеет навыки (основного уровня) соблюдения требований и правил по технике безопасности на топограф-геодезических работах и строительстве. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Не предусмотрено учебным планом*

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| **Б1.О.10** | **Инженерная геодезия** |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Хаметов Т. И. Инженерная геодезия: учебное пособие. — Пенза: ПГУАС, 2019, 155 с. | 200 |
| 2 | Пономаренко В.В. Геодезия учебное пособие / В.В. Пономаренко. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 164 с. | 200 |
| 3 | Золотова Е.В. Геодезия с основами кадастра [Текст] / Е.В.Золотова, Р.Н.Скогорева.- М: Академический Проект; Трикста,2011.-413с. | 50 |
| 4 | Хаметов Т. И. Инженерная геодезия: метод. указания по подготовке к зачету. — Пенза: ПГУАС, 2019, 22 с. | - |
| 5 | Хаметов Т. И. Инженерная геодезия: учебно-метод. пособие к лабораторным работам. — Пенза: ПГУАС, 2019, 71 с. | - |
| 6 | Хаметов Т. И. Инженерная геодезия: метод. указания для самостоятельной работы. — Пенза: ПГУАС, 2019, 37 с. | - |
| 7 | Хаметов Т. И. Инженерная геодезия: метод. указания к расчетно-графическим работам. — Пенза: ПГУАС, 2019, 45 с. | - |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Кочетова, Э. Ф. Инженерная геодезия : методические указания по выполнению лабораторных работ / Э. Ф. Кочетова. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 54 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/15994.html | https://www.iprbookshop.ru/15994.html ЭБС «IPRbooks» |
| 2 | Кочетова, Э. Ф. Инженерная геодезия : учебное пособие / Э. Ф. Кочетова. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 153 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/15995.html | https://www.iprbookshop.ru/15995.html ЭБС «IPRbooks» |
| 3 | Подшивалов, В. П. Инженерная геодезия : учебник / В. П. Подшивалов, М. С. Нестеренок. — Минск : Вышэйшая школа, 2011. — 463 с. — ISBN 978-985-06-1957-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/20074.html | https://www.iprbookshop.ru/20074.html ЭБС «IPRbooks» |
| 4 | Нестеренок, М. С. Геодезия : учебное пособие / М. С. Нестеренок. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 288 с. — ISBN 978-985-06-2199-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/20208.html | URL: https://www.iprbookshop.ru/20208.html ЭБС «IPRbooks» |
| 5 | Акиньшин, С. И. Геодезия : лабораторный практикум / С. И. Акиньшин. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 144 с. — ISBN 978-5-89040-421-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/22653.html | URL: https://www.iprbookshop.ru/22653.html ЭБС «IPRbooks» |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Пономаренко В.В. Геодезия: учеб.- метод. указания к лабораторным работам по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / В.В. Пономаренко — Пенза, ПГУАС, 2016 — 80 с. |

| | |
|---|---|
| 2 | Пономаренко В.В. Геодезия: учеб-метод. пособие к расчетно-графическим работам по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / В.В. Пономаренко — Пенза, ПГУАС, 2016 — 48 с. |
| 3 | Поклад Г.Г. Геодезия [Текст] / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднев.- Издательство: Академический проект,2008г. – 592с. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| **Б1.О.10** | **Инженерная геодезия** |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| **Б1.О.10** | **Инженерная геодезия** |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| 2307 | Мультимедийные средства обучения, наглядные пособия, комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине, оргтехника, теле - и аудио - аппаратура, макет территории. | AutoCAD, Microsoft Word, Microsoft Excel, PowerPoint |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
**код и наименование направления подготовки**
_____ / Д.В. Артюшин /
**«___30__»_____08____ 2024_г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.10 | Строительные материалы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Строительство |
| Год начала реализации ООП | |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры «Технологии строительных материалов и деревообработки» | к.т.н, доцент | Шитова И.Ю. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Технологии строительных материалов и деревообработки».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) ___ подпись ___/Береговой В.А./
*ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией инженерно-строительного института (института/факультета) протокол № ____ от «_____» _____ 20___ г.

Председатель методической комиссии _____/_____/
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Строительные материалы» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области строительного материаловедения.

Дисциплина «Строительные материалы» обеспечивает функциональную связь с базовыми дисциплинами и имеет своей целью:

– сформировать у студентов представление о функциональной взаимосвязи материала и конструкции, предопределяющей выбор и оптимизацию свойств материала, исходя из назначения долговечности и условий эксплуатации конструкций;

– изучение составов, структуры и технологических основ получения материалов, с заданными функциональными свойствами с использованием природного и техногенного сырья, инструментальных методов контроля качества и сертификации на стадиях производства и потребления.

*Задачи освоения дисциплины*:

- рассмотрение материалов как элементов системы материал – конструкция, обеспечивающих функционирование конструкций с заданной надежностью и безопасностью;
- изучение способов создания материалов с требуемыми служебными свойствами, включающих соответствующий выбор сырья, утилизацию отходов, методов переработки и оценки их качества, технологических приемов формирования структуры;
- изучение системы показателей качества строительных материалов и нормативных методов их определения и оценки с использованием современного исследовательского оборудования и статистической обработкой данных;
- показать возможности решения задач оптимизации свойств материалов, как элементов системы, программными средствами на компьютере.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 «Строительство», утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1, «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| **Универсальные компетенции** | |
| УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности<br>УК-2.2 . Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий<br>УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| **Общепрофессиональные компетенции** | |

| | |
|---|---|
| **ОПК-3 –** Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства. | ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии.<br>ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.<br>ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий).<br>ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | ***Знает:*** технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении строительных материалов и изделий;<br>***Имеет навыки (начального уровня):*** анализировать воздействие окружающей среды на материал в конструкции; проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области производства строительных материалов.<br>***Имеет навыки (основного уровня):*** составлять заключения о состоянии строительной конструкции здания по результатам обследования использованных при их возведении строительных материалов. |
| УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | ***Знает:*** виды строительных материалов, сырьё, из которых они получаются, способах их производства, их основной состав и свойства; испытания, предусмотренные для определения свойств того или иного материала; область применения конкретного строительного материала; маркировку строительных материалов; определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций; методы защиты строительных материалов от различных видов коррозии; способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении;<br>***Имеет навыки (начального уровня):*** правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности объектов строительства;<br>***Имеет навыки (основного уровня):*** владения методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния, степени коррозии и ресурса материалов. |

| | |
|---|---|
| УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | ***Знает:***взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении.<br>***Имеет навыки (начального уровня):***устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам;<br>***Имеет навыки (основного уровня):*** Составление последовательности (алгоритма) решения задачи и методами расчета основных строительно-технических характеристик строительных материалов. |
| ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. | ***Знает:***физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения; – основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка.<br>***Имеет навыки (начального уровня):*** контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.<br>***Имеет навыки (основного уровня):*** владения терминологией в области производства и применение строительных материалов. |
| ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. | ***Знает:*** взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении.<br>***Имеет навыки (начального уровня):*** устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам;<br>***Имеет навыки (основного уровня):***владения методами расчета основных строительно-технических характеристик строительных материалов по результатам их лабораторных испытаний. |
| ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий). | ***Знает:*** виды строительных материалов, сырьё, из которых они получаются, способы их производства, их основной состав и свойства; маркировку строительных материалов; определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций; методы защиты строительных материалов от различных видов коррозии; способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении;<br>***Имеет навыки (начального уровня):*** правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности объектов строительства;<br>***Имеет навыки (основного уровня):*** владения методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния, степени коррозии и ресурса материалов. |

| | |
|---|---|
| ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств. | ***Знает:*** требования ГОСТ к качеству строительных материалов; основные нормативные документы в области производства и качества строительных материалов; основные показатели качества конструкционных материалов и материалов функционального назначения.<br>***Имеет навыки (начального уровня):*** пользоваться и применять нормативно-техническую документацию на строительные материалы.<br>***Имеет навыки (основного уровня):*** владения методами контроля качества строительных материалов. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | СР | К | |
| 1 | Раздел 1. Основные свойства строительных материалов. Материалы на основе расплавов. | 2 | 0,11/4 | 0,22/8 | 0,44/16 | 0,08/3 | Контр.работа. Тестовый опрос |
| 1.1 | Тема 1. Введение. Основные свойства строительных материалов. | 2 | 0,055/2 | 0,17/6 | 0,22/8 | | Сдача лаб.работ |
| 1.2 | Тема 2. Материалы на основе расплавов. | 2 | 0,055/2 | 0,055/2 | 0,22/8 | | Сдача лаб.работ |
| 2 | Раздел 2. Неорганические вя- | 2 | 0,17/6 | 0,39/14 | 0,39/14 | 0,08/3 | Контр.работа. Тестовый опрос |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | жущие вещества и материалы на их основе | | | | | | |
| 2.1 | Тема 1. Неорганические вяжущие вещества. | 2 | 0,055/2 | 0,17/6 | 0,17/6 | | Сдача лаб.работ |
| 2.2 | Тема 2. Бетоны и растворы. | 2 | 0,11/4 | 0,22/8 | 0,22/8 | | Сдача лаб.работ |
| 3 | Раздел 3. Материалы функционального назначения. Древесина и изделия из нее. Металлы. | 2 | 0,17/6 | 0,28/10 | 0,58/21 | 0,08/3 | Контр.работа. Тестовый опрос |
| 3.1 | Тема 1. Материалы функционального назначения. | | 0,055/2 | 0,11/4 | 0,22/8 | | Сдача лаб.работ |
| 3.2 | Тема 2. Древесина и изделия из нее. | 2 | 0,055/2 | 0,055/2 | 0,14/5 | | Сдача лаб.работ |
| 3.3 | Тема 3. Металлы. | 2 | 0,055/2 | 0,11/4 | 0,22/8 | | Сдача лаб.работ |
| | Итого: **– 3/108** | | **0,44/16** | **0,89/32** | **1,42/51** | **0,25/9** | Сдача зачета |

Форма обучения – заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | СР | К | |
| 1 | Раздел 1. Основные свойства строительных материалов. Материалы на основе расплавов. | 2 | 0,11/4 | 0,11/4 | 0,86/31 | – | Тестовый опрос |
| 1.1 | Тема 1. Введение. Основные свойства строительных материалов. | 2 | 0,11/4 | 0,11/4 | 0,42/15 | 0,08/3 | Сдача лаб.работ |
| 1.2 | Тема 2. Материалы на основе расплавов. | 2 | | | 0,44/16 | | |
| 2 | Раздел 2. Неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе | 2 | | | 0,86/31 | 0,08/3 | Тестовый опрос |
| 2.1 | Тема 1. Неорганические вяжущие вещества. | 2 | | | 0,42/15 | | |
| 2.2 | Тема 2. Бетоны и растворы. | 2 | | | 0,44/16 | | |
| 3 | Раздел 3. Материалы функционального назначения. Древесина и изделия из нее. Металлы. | 2 | | | 0,8/29 | | Тестовый опрос |
| 3.1 | Тема 1. Материалы функционального назначения. | | | | 0,28/10 | 0,08/3 | |
| 3.2 | Тема 2. Древесина и изделия из нее. | 2 | | | 0,28/10 | | |
| 3.3 | Тема 3. Металлы. | 2 | | | 0,25/9 | | |
| | Итого: **– 3/108** | | 0,11/4 | 0,11/4 | **2,53/91** | **0,25/9** | Сдача зачета |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, сдача лабораторных работ.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | **Основные свойства строительных материалов. Материалы на основе расплавов** | ***Тема 1. Введение. Основные свойства строительных материалов. Введение. Основные свойства строительных материалов, методы их определения и оценки.***<br>*Аннотация.* Основные типы структур, основные элементы структуры и базовые взаимосвязи структуры и свойств строительных материалов; способы управления параметрами структуры строительного материала, в том числе с применением нанотехнологии. Сырье для производства строительных материалов: природное минеральное сырье, техногенные отходы отраслей промышленности, попутные продукты добычи и обогащения полезных ископаемых, вторичные рециклируемые ресурсы. Основные свойства материалов и их количественные характеристики. Средняя, истинная и насыпная плотность. Степень плотности, пористость и пустотность. Влияние величины и характера пор на свойства материалов.<br>Гидрофизические и теплофизические свойства. Гигроскопичность, капиллярное всасывание, водопоглощение и водостойкость. Оценка структурных свойств по коэффициенту насыщения. Понятие об усадке и набухании материалов. Морозостойкость, марки по морозостойкости.<br>Механические свойства материала. Деформативные свойства: упругость и пластичность, хрупкость и вязкость. Формы разрушения. Прочность. Способы её оценки. Твёрдость. Закономерности изменения свойств под воздействием различных факторов.<br>***Тема 2. Материалы на основе расплавов.***<br>*Аннотация.*<br>Основные строительные материалы на основе расплавов: керамика, стекло.<br>*Керамические материалы.* Сырьевые материалы. Глины как сырье для производства керамических изделий. Классификация. Теоретические и технологические основы производства керамических материалов. Связь структуры керамического черепка со свойствами керамических материалов.<br>Стеновые материалы. Кирпич керамический рядовой. Эффективные керамические изделия. Крупные стеновые панели из кирпича и керамических камней. Облицовочные материалы и изделия. Кирпич и камни лицевые. Ковровая керамика. Фасадная плитка. Изделия внутренней облицовки. Санитарно-техническая керамика. Керамические трубы. Теплоизоляционные, кислотоупорные и огнеупорные материалы. Пористые керамические заполнители.<br>*Стекло и изделия из него.* Стекло: сырьевые материалы, основы производства, особенности строения. Главнейшие материалы и изделия из стекла: листовое стекло, облицовочные материалы и изделия из стекла: листовое стекло, облицовочные |

| | | |
|---|---|---|
| | | материалы из стекла. Стеклокристаллические материалы, их основные виды. |
| 2 | **Неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе** | ***Тема 1. Неорганические вяжущие вещества.***<br>*Аннотация.*<br>Основные минеральные вяжущие вещества.<br>Общие понятия, определения. Теоретические и технологические основы производства неорганических вяжущих веществ. Вяжущие воздушного и гидравлического твердения, вяжущие автоклавного твердения.<br>*Воздушные вяжущие*. Гипсовые вяжущие. Низкообжиговые: строительный гипс, формовочный гипс, высокопрочный гипс. Получение, свойства. Высокообжиговые гипсовые вяжущие. Схема твердения гипсовых вяжущих. Свойства гипсовых вяжущих. Известь строительная воздушная. Сырьё. Основы производства негашёной комовой извести. Негашёная молотая известь-кипелка. Гашёная известь, способы гашения. Твердение воздушной извести. Основные свойства. Применение. Магнезиальные вяжущие. Вяжущие на основе извести. Известково-шлаковые. Вяжущие автоклавного твердения и материалы на их основе.<br>*Гидравлические вяжущие вещества.* Гидравлическая известь. Романцемент. Портландцемент. Сырьё. Основы производства (мокрый и сухой способ). Основные клинкерные минералы и их влияние на свойства цемента. Схема твердения портландцемента и основные практические выводы из неё. Основные показатели качества портландцемента и способы их оценки. Разновидности портландцемента: быстротвердеющий, сульфатостойкий, гидрофобный, пластифицированный, белый и цветные. Коррозия портландцементного камня, её причины и меры предупреждения. Активные минеральные добавки. Понятие о местных вяжущих. Композиционные цементы, вяжущие низкой водопотребности.<br>***Тема 2. Бетоны и растворы.***<br>*Аннотация.*<br>*Материалы для бетонов:* качество мелкого и крупного заполнителей, в том числе из техногенных отходов. Требования к воде.<br>*Строительные растворы.* Общие сведения. Классификация. Свойства. Применение в строительстве.<br>*Бетоны.* Общие понятия, классификация. Теоретические и технологические основы производства бетонов. Приготовление, транспортировка и уплотнение бетонных смесей. Твердение бетона в различных условиях. Контроль качества бетона.<br>*Ж/бетон.* Совместная работа бетона и стальной арматуры. Напрягаемая и ненапрягаемая арматура. Сборный и монолитный железобетон, преимущества и недостатки. Вторичное использование материалов бетонных и ж/б конструкций.<br>*Различные виды бетонов.* Легкие бетоны. Легкие бетоны на искусственных пористых заполнителях. Ячеистые бетоны. Материалы для бетонов. Пено-и газобетоны. Роль кремнезёмистого компонента. Понятие о различных технологиях при производстве ячеистых бетонов. Литьевая, резальная и вибротехнология. Автоклавная обработка, процессы в автоклаве. Свойства и структура пено- и газобетонов. Применение ячеистых бетонов в строительстве |
| 3 | **Материалы функционального назначения.** | ***Тема 1. Материалы функционального назначения.***<br>*Аннотация.* |

| | | |
|---|---|---|
| | **Древесина и изделия из нее. Металлы** | Основные органические вяжущие вещества: нефтяной битум и полимеры. Основные строительные материалы на основе органических вяжущих веществ: асфальтобетон, полимербетон, бетонополимер.<br>*Битумнье и дегтевые вяжущие вещества и материалы на их основе.* Нефтяной и природный битум. Элементарный состав и молекулярное строение битума. Процессы, происходящие при производстве, твердении и деструкции битумных вяжущих. Теоретические и технологические основы производства материалов на основе битумных и дегтевых вяжущих. Материалы на основе битумных и дегтевых вяжущих. Кровельные, гидроизоляционные, теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы.<br>*Полимеры и пластические массы.* Синтетические смолы. Основы процессов синтеза полимеров строительного назначения. Эпоксидные, карбамидные, фурановые, резорциновые, поливинилацетатные, полиметилметакрилатные и полиэфирные композиции в современном строительстве.<br>*Лакокрасочные материалы.* Назначение лакокрасочных материалов. Основные компоненты лакокрасочных составов. Пигменты, их виды и основные требования к ним. Важнейшие свойства пигментов. Связующие вещества: их назначение в красочных составах: Основные виды лакокрасочных составов.<br>*Теплоизоляционные и акустические материалы.* Определение и классификация теплоизоляционных материалов. Важнейшие теплоизоляционные материалы и изделия из органического и неорганического сырья: сырье, принципы технологии, свойства , особенности применения. Акустические материалы: классификация и назначение.<br>***Тема 2. Древесные материалы.***<br>*Аннотация.*<br>Понятие о макро- и микростроении древесины. Положительные и отрицательные свойства древесины как строительного материала. Основные породы древесины, применяемые в строительстве. Физические и механические свойства и основные факторы, на них влияющие.<br>Сортамент лесных материалов и деревянных изделий.<br>Понятие о клееных конструкциях из древесины. Дома заводского изготовления. Биокомпозиты**.**<br>***Тема 3. Металлические материалы.***<br>*Аннотация.*<br>Краткие сведения о сырье. Теоретическое и технологические основы производства чугуна и сталей. Атомно-кристаллическое строение, полиморфизм, анизотропия металлов и сплавов. Дефекты строения. Типы сплавов: твердые растворы, химические соединения механические смеси. Структурные составляющие железо-углеродистых сталей. Диаграмма состояния железо-углеродистых сплавов.<br>Механические свойства металлов и сплавов и их зависи зависимость от содержания углерода.<br>Классификация сталей: по типу сталеплавильного агрегата, по степени раскисления, по химическому составу, по назначению, по качеству Маркировка углеродистых и легированных сталей.<br>Чугуны.<br>*Основы термической обработки металлов и сплавов***.** Назначение, сущность и основные виды термической обработки ме- |

| | | |
|---|---|---|
| | | таллов и сплавов. Закалка, нормализация, отпуск и отжиг: сущность, выбор режима, эффект. Химико-термическая обработка сталей: цементация, азотирование, цианирование, диффузионная металлизация - сущность, эффект. Коррозия металлов, виды коррозии по характеру коррозионного процесса и механизму разрушения. Меры борьбы с коррозией.<br>*Сварка металов.* Основные сведения по технологии сварочных работ.<br>Типы сварочных швов и соединений. |

*4.2 Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| 1 | **Основные свойства строительных материалов. Материалы на основе расплавов** | ***Тема №1. Экспериментальное определение физических характеристик строительных материалов.*** Определение средней, истинной и насыпной плотностей строительных материалов. Расчет пористости, пустотности, коэффициента плотности, относительной плотности стр. материалов.(2 часа) |
| | | ***Тема №2. Экспериментальное определение механических показателей строительных материалов.*** Изучение методик и определение механических характеристик стр. материалов: пределов прочности при сжатии, изгибе, истирании, ударе. (2 часа) |
| | | ***Тема №3. Изучение кинетики водопоглощения строительных материалов.*** Изучение методики и определение кинетики водопоглощения материалов с различной поровой структурой. Расчет показателей влагосодержания и построение графика. Определение основных характеристик поровой структуры материалов. Прогнозирование свойств стр. материалов в зависимости от характеристик их поровой структуры. (2 часа) |
| | | ***Тема №4. Определение качества керамического кирпича.*** Изучение основных показателей качества керамических кирпичей и камней согласно ГОСТ 530-20012. Определение номинальных размеров, дефектов, трещин, «наличия дутиков» на лабораторных образцах. Определение марки кирпича по прочности. Заключение о качестве керамического кирпича. Маркировка. (2 часа) |
| 2 | **Неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе** | ***Тема №1. Оценка качества гипсовых вяжущих.*** Определение тонкости помола гипсового вяжущего. Определение водопотребности гипсового вяжущего. Определение сроков схватывания гипсового вяжущего. Определение марки гипса по прочности. Заключение о качестве стр. гипса. Маркировка. (2 часа) |
| | | ***Тема №2. Оценка качества воздушной строительной извести.*** Изучение основных показателей качества стр. извести. Определение активности, тонкости помола, времени и температуры гашения извести. Заключение о качестве стр. извести. Установление сорта. (2 часа) |
| | | ***Тема №3. Оценка качества портландцемента.*** Изучение основных показателей качества ПЦ. Определение тонкости помола, водопотребности, равномерности изменения объема ПЦ. Определение марки ПЦ по прочности. Заключение о качестве ПЦ. Маркировка. (2 часа) |
| | | ***Тема №4. Оценка качества мелкого заполнителя для бетонов.*** Изучение методик определения основных показателей качества песка. Определение зернового состава песка. Расчет мо- |

| | | |
|---|---|---|
| | | дуля крупности. Построение кривой рассева песка. Определение содержания в песке пылевидных и органических примесей. Заключение о качестве стр. песка. (2 часа) |
| | | ***Тема №5. Оценка качества крупного заполнителя для бетонов.*** Изучение методик определения основных показателей качества щебня (гравия) . Определение зернового состава щебня. Расчет $D_{наиб}$, $D_{наим}$. Построение кривой рассева щебня. Определение насыпной и истинной плотности щебня. Расчет пустотности. Определение дробимости щебня. Заключение о качестве крупного заполнителя. (2 часа) |
| | | ***Тема №6. Расчетно-экспериментальный метод определения состава тяжелого бетона.*** Расчет состава бетона методом проф. Скрамтаева. Уточнение расчетного состава пробным лабораторным замесом. Изготовление образцов бетона. Испытание прочностных показателей образцов бетона. Определение марки бетона по прочности. Заключение о влиянии рецептурных факторов на свойства бетонов. (4 часа) |
| 3 | **Материалы функционального назначения. Древесина и изделия из нее. Металлы** | ***Тема №1. Нефтяной битум. Определение показателей основных свойств.*** Изучение методик определения основных показателей качества нефтяных битумов. Определение пентерации, дуктильности, температуры размягчения. Заключение о марке битума. Изучение коллекции гидроизоляционных и кровельных материалов на основе битумов. |
| | | ***Тема №2. Определение свойств лакокрасочных материалов.*** Изучение методик определения основных свойств ЛКМ. Определение условной вязкости, укрывистости и эластичности ЛК покрытия. Расчет расхода лакокрасочных материалов. |
| | | ***Тема №3. Древесина. Определение основных физико-механических свойств.*** Определение равновесной влажности древесины. Определение средней плотности, прочности древесины. Приведение показателей к показателям при стандартной влажности. Заключение о влиянии влажности древесины и направления волокон на основные ее свойства. Изучение коллекции древесных пород и материалов из древесины. |
| | | ***Тема №4. Определение твердости металлов по Бринеллю.*** Изучение методики определения твердости металлов. Определение твердости стали на лабораторных образцах. Решение индивидуальных заданий по механическим характеристикам сталей. |
| | | ***Тема №5. Изучение микроструктуры сталей и диаграммы состояния железоуглеродистых сплавов.*** Изучение микроструктуры сталей на лабораторных образцах. Изучение основных элементов и правил составления диаграмм. Определение показателей фазового состава с использованием диаграмм. Назначение оптимальных режимов температурной обработки. Решение индивидуальных заданий по определению фазового состава с использованием диаграммы Fe-FeC. |

*4.3 Практические занятия*

*Учебным планом не предусмотрены*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| | | |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*Учебным планом не предусмотрены*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Основные свойства строительных материалов. Материалы на основе расплавов | Природные каменные материалы. |
| | | Стекло. Материалы на основе стекольных расплавов. |
| | | Номенклатура керамических материалов и изделий. |
| 2 | Неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе | Силикатные материалы и изделия (кирпич, бетоны, растворы). |
| | | Разновидности портландцемента. |
| | | Коррозия портландцементного камня, её причины и меры предупреждения. Активные минеральные добавки. Понятие о местных вяжущих. |
| | | Легкие бетоны. Легкие бетоны на искусственных пористых заполнителях. Ячеистые бетоны. Материалы для бетонов. Пено-и газобетоны. |
| | | Ж/бетон. Совместная работа бетона и стальной арматуры. Напрягаемая и ненапрягаемая арматура. Сборный и монолитный железобетон, преимущества и недостатки. Вторичное использование материалов бетонных и ж/б конструкций. |
| 3 | Материалы функционального назначения. Древесина и изделия из нее. Металлы | Лакокрасочные материалы. Назначение лакокрасочных материалов. Основные компоненты лакокрасочных составов. Основные виды лакокрасочных составов. |
| | | Теплоизоляционные и акустические материалы. |
| | | Битумнье и дегтевые вяжущие вещества и материалы на их основе. |
| | | Понятие о клееных конструкциях из древесины. Дома заводского изготовления. Биокомпозиты**.** |
| | | Основы термической обработки металлов и сплавов**.** |
| | | Коррозия металлов, виды коррозии по характеру коррозионного процесса и механизму разрушения. Меры борьбы с коррозией. |
| | | Сварка металов. Основные сведения по технологии сварочных работ. Типы сварочных швов и соединений. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.10 | Строительные материалы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Строительство |
| Год начала реализации ООП | |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | |

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| ***Знает:***<br>– физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения;<br>– основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка.<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>– контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нор- | 1 | Контрольные задания, тесты, зачет |

| | | |
|---|---|---|
| мативным документам.<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– владения терминологией в области производства и применение строительных материалов. | | |
| ***Знает:***<br>- взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении.<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>– устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам;<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– владения методами расчета основных строительно-технических характеристик строительных материалов по результатам их лабораторных испытаний. | 1,2,3 | Контрольные задания, тесты, сдача лабораторных работ, зачет |
| ***Знает:***<br>– технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении строительных материалов и изделий;<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>– анализировать воздействие окружающей среды на материал в конструкции;<br>– проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области производства строительных материалов.<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– составлять заключения о состоянии строительной конструкции здания по результатам обследования использованных при их возведении строительных материалов. | 1,2,3 | Контрольные задания, тесты, сдача лабораторных работ, зачет |
| ***Знает:***<br>– виды строительных материалов, сырьё, из которых они получаются, способах их производства, их основной состав и свойства;<br>– испытания, предусмотренные для определения свойств того или иного материала; область применения конкретного строительного материала; маркировку строительных материалов;<br>– определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций;<br>– методы защиты строительных материалов от различных видов коррозии;<br>– способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении;<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>– правильно выбирать конструкционные материа- | 1,2,3 | Контрольные задания, тесты, сдача лабораторных работ, зачет |

| | | |
|---|---|---|
| лы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности объектов строительства;<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– владения методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния, степени коррозии и ресурса материалов. | | |
| ***Знает:***<br>– требования ГОСТ к качеству строительных материалов;<br>– основные нормативные документы в области производства и качества строительных материалов;<br>– основные показатели качества конструкционных материалов и материалов функционального назначения.<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>– пользоваться и применять нормативно-техническую документацию на строительные материалы.<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– владения методами контроля качества строительных материалов. | 1,2,3 | Контрольные задания, тесты, сдача лабораторных работ, зачет |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета (зачета с оценкой)* используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | – физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения;<br>– основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка;<br>– взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении;<br>– технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении строительных материалов и изделий;<br>– виды строительных материалов, сырьё, из которых они получаются, способах их производства, их основной состав и свойства;<br>– испытания, предусмотренные для определения свойств того или иного материала; область применения конкретного строительного материала; маркировку строительных материалов; |

| | |
|---|---|
| | – определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций;<br>– методы защиты строительных материалов от различных видов коррозии;<br>– способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении;<br>– требования ГОСТ к качеству строительных материалов;<br>– основные нормативные документы в области производства и качества строительных материалов;<br>– основные показатели качества конструкционных материалов и материалов функционального назначения. |
| Навыки начального уровня | – устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам;<br>– контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.<br>– анализировать воздействие окружающей среды на материал в конструкции;<br>– проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области производства строительных материалов.<br>– правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности объектов строительства;<br>– пользоваться и применять нормативно-техническую документацию на строительные материалы. |
| Навыки основного уровня | – владение методами расчета основных строительно-технических характеристик строительных материалов по результатам их лабораторных испытаний.<br>– составлять заключения о состоянии строительной конструкции здания по результатам обследования использованных при их возведении строительных материалов.<br>– владение методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния, степени коррозии и ресурса материалов.<br>– владение методами контроля качества строительных материалов.<br>– владение терминологией в области производства и применение строительных материалов. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма промежуточной аттестации: *дифференцированный зачет (зачет с оценкой).*

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в 2 семестре (очная, заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Основные свойства строительных материалов. Материалы на основе расплавов | Физические свойства материалов. |
| | | Свойства материалов, характеризующие отношение их к воздействию воды и отрицательных температур. |
| | | Механические свойства материалов. |
| | | Свойства материалов, характеризующие их отношение к воздействию тепла. |
| | | Стандартизация и классификация строительных материалов. |
| | | Горные породы. Получение, свойства и их применение в строительстве. |
| | | Кирпич глиняный обыкновенный. Получение, свойства и применение его в строительстве. |
| | | Физико-химические процессы, протекающие при обжиге глины. |
| | | Облицовочные керамические материалы. |
| | | Классификация СМ. Основные виды микро- и макроструктур. Влияние вида структуры на свойства материала. |
| | | Стеновые керамические материалы |
| 2 | Неорганические вяжущие вещества и материалы на их основе | Классификация минеральных вяжущих веществ. Применение их в строительстве. |
| | | Виды воздушной извести. Классификация воздушной извести. |
| | | Твердение гашеной извести. |
| | | Гипсовые вяжущие вещества. Получение, свойства, применение. |
| | | Гидравлические вяжущие вещества. Определение и области их применения. |
| | | Свойства портландцемента. |
| | | Твердение портландцемента. |
| | | Белый и цветные портландцементы. Получение и применение их в строительстве. |
| | | Заполнители для бетонов. Требования, предъявляемые к ним. |
| | | Бетоны. Общие понятия, классификация. |
| | | Основные свойства бетонов. |
| | | Основной закон прочности бетона. |
| | | Твердение бетона при нормальных условиях. |
| | | Твердение бетона при повышенной и пониженной температурах. |
| | | Свойства бетонной смеси. Марки по подвижности в соответствии с ГОСТ-7473-85. |
| | | Как перейти от лабораторного состава бетона к производственному (с учетом влажности заполнителя)? |
| | | Что такое железобетон. Свойства и применение его в строительстве. |
| | | Бетоны из пористых заполнителей. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Общие сведения о строительных растворах. |
| | | Портландцемент быстротвердеющий. Свойства и применение его в стр-ве. |
| | | Глиноземистый портландцемент. |
| 3 | Материалы функционального назначения. Древесина и изделия из нее. Металлы | Положительные и отрицательные свойства полимерных материалов. |
| | | Виды лакокрасочных материалов. Основные свойства. |
| | | Материалы на основе нефтяных битумов. |
| | | Неорганические теплоизоляционные материалы. |
| | | Органические теплоизоляционные материалы. |
| | | Свойства древесины как строительного материала. |
| | | Повышение долговечности древесины. |
| | | Железоуглеродистые сплавы, их основные составляющие. |
| | | Механические свойства металлов. |
| | | Влияние углерода на механические свойства сталей. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Учебным планом не предусмотрена*

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, контрольные работы, защита лабораторных работ

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

## ***Тесты.***

***1.Что такое свойство строительного материала?***

1.Способность реагировать на внешние и внутренние факторы *

2. Способность сопротивляться действию механической нагрузки

3.Способность сопротивляться попеременному замораживанию и оттаиванию

***2. Что такое средняя плотность строительного материала?***

1. Это отношение массы к объему материала в естественном виде.*

2. Это отношение объема образца к его массе.

3. Это отношение массы в тонкоизмельченном состоянии к объему материала.

***3. Что такое истинная плотность?***

1. Отношение массы материала к объему в его естественном состоянии.

2. Масса единицы объема материал в абсолютно плотном состоянии.*

3. Отношение массы материал к его объему в раздробленном состоянии.

***4. Как определить величину открытой пористости строительного материала?***

1. Под микроскопом.
2. По адсорбции жидкого азота.
3. По величине водопоглощения.*

***5. Что такое водопоглощение?***

1. Водопоглощение – это способность материала поглощать и удерживать воду. *
2. Способность материала связывать воду в кристаллогидраты.
3. Подъем материала по порам при соприкосновении материала с водой.

***6. Что такое морозостойкость?***

1. Способность материала сохранять нагрузки при отрицательных температурах.
2. Способность материала выдерживать нагрузки при отрицательных температурах.
3. Это свойство выдерживать попеременное замораживание и оттаивание при незначительном снижении прочности и массы.*

***7. Что такое прочность?***

1.Свойство материала сопротивляться внутренним напряжениям, возникающим от действия нагрузки *

2.Способность материала деформироваться без нарушения целостности структуры/

3.Способность поверхностных слоёв материала сопротивляться проникновению другого более твёрдого тела

***8. По какой зависимости рассчитывают величину прочности на сжатие для определения марки материала?***

1.$R_{спс}= \frac{P}{S}$ *

2. $R_{сж}= \frac{2Pl}{2bh^2}$

3. $R_{сж}=(m_1-m_2)/S$

***9. Что является единицей измерения прочности материала?***

1. Дж/см$^3$
2. см$^2$/г
3. МПа *

***10. Для каких видов материалов, по вашему мнению, нормируется показатель истираемости?***

1.Кровельных
2.Стеновых
3. Для устройства пола*

***11. Какие изделия делают из строительного гипса?***

1. Элементы наружных стен
2. Несущие конструкции
3.Отделочные материалы для внутренней отделки помещений *

***12. Какие горные породы используют при изготовлении клинкера портландцемента?***

1.Известняк и глину*
2.Гранит и бокситы
3. Песчаник и мел

***13. Какие материалы называются керамическими?***

1.Искусственные каменные материалы, получаемые путем его формования, сушки и обжига.*

2.Искусственные каменные материалы, получаемые из минерального сырья путем его формования и сушки.

3. Искусственные каменные материалы на основе минерального сырья и вяжущих.

***14. Марка стенового материала по проекту сооружения предусмотрена «F 25». Что это означает?***

1. Материал должен выдерживать не менее 25 циклов попеременного замораживания и оттаивания в насыщенном водой состоянии.*

2. Предел прочности при сжатии при стандартном испытании равен 25 МПа.

3. Материал предназначен для службы при температуре не ниже -25$^{o}$С.

***15. Что такое гигроскопичность материала?***

1. Способность химически связывать воду в форме кристаллогидратов.

2. Способность пропускать влагу под давлением.

3. Способность материала поглощать и концентрировать пары воды из воздуха.*

***16. Какие деформации называются упругими?***

1.Деформации, исчезающие мгновенно после снятия нагрузки.*

2. Деформации, которые накапливаются за период действия нагрузки и сохраняются после ее снятия.

3. Деформации, исчезающие после снятия нагрузки в течение продолжительного времени.

***17.Что такое хрупкость?***

1. Свойство материала принимать после снятия нагрузки первоначальную форму и размеры.

2. Свойство материала под действием нагрузки разрушаться без заметной пластической деформации.*

3. Свойство материала под действием нагрузки разрушаться после заметной пластической деформации.

***18.Какова величина средней плотности является характерной для тяжелого бетона?***

1. 2300 кг/м$^3$*;

2. 1500 кг/м$^3$;

3. 3450 кг/м$^3$

## ***Контрольные задания.***

Пример контрольной работы по темам: «Основные свойства материалов», «Природные каменные материалы», «Керамические материалы и изделия».

*Вариант 1*

1. Какие свойства строительных материалов, как именно и почему меняются при насыщении материалов водой?

2. Какими свойствами должна обладать горная порода, из которой делают бутовый камень для устройства фундамента здания во влажном грунте? Какие известные вам горные породы подойдут для этой цели?

3. Опишите свойства глин как сырья для производства керамических изделий. Приведите принципиальную технологическую схему производства керамических изделий.

По каким внешним признакам можно отличить кирпич керамический пластического формования от кирпича полусухого прессования?

4. Бетонный образец в форме куба с ребром 10 см испытали на сжатие на гидравлическом прессе, площадь поршня которого 450 см$^2$. Максимальное показание манометра 12,5 МПа. Чему равен предел прочности при сжатии этого бетона, МПа? Какую максимальную сжимающую нагрузку может выдержать столб из этого бетона, если его поперечное сечение 30х25 см?

*Вариант 2*

1. Опишите основные виды воздействий на здания и сооружения в процессе эксплуатации. Какие внешние факторы оказывают наиболее разрушительное действие на строительные материалы и конструкции в климатических условиях Пензенской области?

2. Укажите сущность понятий «минерал» и «горная порода». Приведите примеры моно- и полиминеральных горных пород. Какую цель преследует гидрофобизация поверхностей каменных облицовок?

3. Какие добавки вводят в глины при производстве керамического кирпича и каково их назначение? Какие виды брака кирпича вам известны и по каким внешним признакам их можно узнать?

4. Фундамент здания по проекту должен быть возведен из буто-бетона. Известно, что в процессе эксплуатации возможно водонасыщение фундамента. Можно ли в качестве бутового камня для этого фундамента использовать известняк, образец из которого в форме куба с ребром 7 см при испытании на сжатие в сухом состоянии выдержал нагрузку 245 кН, а в насыщенном состоянии – 196 кН? Чему равен предел прочности этого известняка в сухом и насыщенном водой состоянии?

*Вариант 3*

1. Какие свойства строительных материалов и как именно меняются при увлажнении материалов? Объясните смысл таких характеристик: коэффициент размягчения, коэффициент насыщения пор.

2. Какие керамические стеновые изделия называются эффективными? Какой эффект дает их применение?

3. Какими свойствами должен обладать материал для кладки наружных стен отапливаемого здания, для дорожного покрытия (в климатических условиях Пензенской области)? Какие известные вам горные породы подойдут для этих целей?

4. Определить пористость горной породы, если известно, что ее водопоглощение по объему в 1,7 раза больше водопоглощения по массе, а истинная плотность материала – 2,6 г/см$^3$.

*Вариант 4*

1. Раскройте смысл характеристик: «средняя плотность», «насыпная плотность», «истинная плотность». Напишите формулы и единицы измерения этих характеристик.

2. Из указанных ниже горных пород выберите те, которые состоят из минерала кальцита $CaCO_3$: гранит, габбро, базальт, ракушечник, кварцит, мрамор, вулканический туф, известняк плотный. С помощью какого простого испытания можно определить эти породы?

3. Как определить марку керамического кирпича по прочности (приведите схему испытаний)? Какие марки по прочности имеет кирпич керамический обыкновенный?

4. Для устройства полов в производственном здании необходим материал, истираемость которого не более 0,25 г/см$^2$. Можно ли использовать для этой цели плиты из известняка, образец из которого в форме куба с ребром 7 см после стандартного испытания на круге истирания стал легче на 10 г?

*Вариант 5*

1. Объясните различие между гидрофобными и гидрофильными материалами. Приведите примеры таких материалов. Какие свойства гидрофильных материалов изменяются, если их поверхность обработать гидрофобными составами?

2. Ниже приведены названия метаморфических горных пород. Подберите к ним исходную изверженную или осадочную горную породу и сравните их свойства: мрамор, кварцит.

3. Наружные стены одного жилого дома сложены из обыкновенного керамического кирпича, а другого – из эффективного. Одинаково ли тепло будет в обоих домах, если толщина наружных стен в обоих домах одинакова?

4. Сколько воды, г, может поглотить один керамический кирпич, размеры которого точно соответствуют ГОСТ 530-2007 (без отклонений), если средняя плотность кирпича равна 1,6 г/см$^3$, а водопоглощение по массе 15%? Чему равна открытая, закрытая и суммарная пористость кирпича, если истинная плотность его 2,6 г/см$^3$?

*Вариант 6*

1. Водопоглощение строительных материалов и его характеристика. Связь между водопоглощением по массе и объему.

2. Как образовались метаморфические горные породы? Сравните их по строению и свойствам с исходными породами (приведите примеры).

3. Какие керамические изделия для внутренней и наружной облицовок вы знаете? Какими ценными свойствами они обладают? Какие виды керамических труб вам известны? Какими ценными свойствами они обладают? Какие у них недостатки?

4. Какой материал более эффективен для несущей конструкции: первый – R=40 МПа, $\rho_m$=1,4 г/см$^3$; второй – R=40 МПа, $\rho_m$=2400 кг/м$^3$

*Вариант 7*

1. Теплопроводность строительных материалов, связь ее со строением. Влияние влажности на теплопроводность. Назовите известные вам материалы, хорошо и плохо проводящие тепло.

2. Перечислите известные вам горные породы, которые являются сырьем для производства строительных материалов. Укажите химический и минералогический состав этих горных пород.

3. Приведите примеры керамических изделий с плотным и пористым черепком. По какому показателю изделия делятся на изделия с плотным и пористым черепком?

4. Водопоглощение образца камня по объему 20%, суммарная пористость 25%, средняя плотность камня 1800 кг/м$^3$. Определить истинную плотность камня и закрытую пористость его.

*Вариант 8*

1. Как определить суммарную (истинную), открытую (кажущуюся) и закрытую пористость строительного материала расчетно-экспериментальным путем?

2. Из указанных ниже горных пород выберите те, которые можно использовать:

а) в виде бутового камня для устройства фундаментов зданий во влажном грунте;

б) в виде камней и блоков для кладки наружных стен отапливаемых зданий;

в) в виде плит и брусчатки для мощения дорог и полов в промышленных зданиях.

В каждом случае укажите, по каким свойствам выбираете камень для указанных выше областей применения. Наименование пород: известняк плотный, известняк-ракушечник, кварцит, базальт, вулканический туф, кремнистый песчаник.

3. Какие показатели свойств керамического обыкновенного кирпича регламентируются ГОСТ 530-2007?

4. Средняя плотность материала в воздушно-сухом состоянии 1,5 г/см$^3$. После насыщения водой средняя плотность возросла до 1700 кг/м$^3$. Чему равна открытая пористость материала?

*Вариант 9*

1. Какие деформации называются упругими и пластическими? Какие материалы считаются хрупкими и пластичными? Приведите примеры таких строительных материалов.

2. Что такое «выветривание» природных каменных материалов? Какие способы защиты от него вам известны?

3. По ГОСТ 530-2007 кирпич обыкновенный керамический имеет размеры 250х120х65 мм, при этом допускаются отклонения по длине, ширине, высоте. Что является причиной таких отклонений? На какой стадии производства кирпича наиболее вероятно образование трещин? Что является их причиной? Как их предотвратить?

4. Масса сухого образца 80 г. После насыщения водой его масса увеличилась до 84 г. Определить относительную плотность, %, и пористость, %, этого материала, если водопоглощение по объему равно 8%, а истинная плотность материала 2,6 г/см$^3$.

*Вариант 10*

1. Что понимается под водостойкость строительных материалов? Как ее оценить? Как ее повысить?

2. На примерах конкретных горных пород проследите связь между условиями образования, строением и свойствами горных пород.

3. Приведите классификацию керамических изделий по назначению. Укажите конкретные изделия каждого вида. Какими достоинствами обладают керамические изделия? А какие у них недостатки?

4. Рассчитать воздушную (при сушке) и огневую (при обжиге) усадку глины, для определения которой на лабораторном образце-сырце специально нанесена линия длиной 200 мм, после сушки эта линия уменьшилась до 186 мм, а после обжига – до 180 мм. При расчете воспользуйтесь формулой: $У = (a_{нач} – a_{кон}) / a_{нач}$.

## ***Защита лабораторных работ.***

Тесты для сдачи лабораторных работ (Всего 18 лаб.работ ).

***Пример теста.***

**Лабораторная работа №1. Экспериментальное определение физических характеристик строительных материалов**

*Реализуемые компетенции: ОПК- 3.*

**Задание 1**.*(выберите один вариант ответа)*

**Масса единицы объема материала в естественном состоянии это ...**

*Варианты ответов:*

1. Средняя плотность
2. Истинная плотность
3. Насыпная плотность
4. Относительная плотность

**Задание 2.** *(выберите один вариант ответа)*

**Масса единицы объема материала в рыхло-насыпном состоянии это**

*Варианты ответов:*

1. Средняя плотность
2. Истинная плотность
3. Насыпная плотность
4. Относительная плотность

**Задание 3.** .*(выберите один вариант ответа)*

**Масса единицы объема материала в абсолютно плотном состоянии это ...**

*Варианты ответов:*

1. Средняя плотность
2. Истинная плотность
3. Насыпная плотность
4. Относительная плотность

**Задание 4.** *(выберите один вариант ответа)*

***Какой из материалов будет обладать наибольшей пористостью, если их средняя плотность составляет ...***

**Варианты ответов:**

1. $\rho_m = 1600$ кг/м$^3$
2. $\rho_m = 1930$ кг/м$^3$
3. $\rho_m = 0.7$ г/см$^3$
4. $\rho_m = 2.4$ т/м$^3$

**Задание 5.** *(выберите один вариант ответа)*

***Материал, с каким значением средней плотности наиболее теплопроводен?***

**Варианты ответов:**

1. $\rho_m = 1{,}3$ т/м$^3$
2. $\rho_m = 500$ кг/м$^3$
3. $\rho_m = 2{,}4$ г/см$^3$
4. $\rho_m = 1600$ кг/м$^3$

**Задание 6.** *(возможно несколько вариантов ответа)*

**Назовите единицы измерения плотности материалов.**

**Варианты ответов:**

1. г/см$^3$
2. г/см$^2$
3. кг/м
4. т/м$^3$
5. кг/л
6. кг/м$^3$
7. кг/м$^2$

**Задание 7.** *(выберите один вариант ответа)*

**Среднюю плотность образцов материала неправильной геометрической формы определяют:**

**Варианты ответов:**

1. методом гидростатического взвешивания
2. с помощью колбы Ле-Шателье-Кандло
3. с помощью пикнометра
4. взвешиванием образцов на воздухе

**Задание 8.** *(выберите один вариант ответа)*

**Какая плотность характеризует плотность вещества, из которого состоит материал?**

**Варианты ответов:**

1. Средняя плотность
2. Истинная плотность
3. Насыпная плотность
4. Относительная плотность

**Задание 9.** *(выберите один вариант ответа)*

**Какая плотность характеризует плотность самого материала?**

**Варианты ответов:**

1. Средняя плотность
2. Истинная плотность

3. Насыпная плотность
4. Относительная плотность

**Задание 10.** *(выберите один вариант ответа)*
**У каких материалов совпадают значения средней и истинной плотностей.**
**Варианты ответов:**

1.у материалов с высокой пористостью
2. у материалов, не имеющих пор
3. у материалов с низкой пористостью
4. у материалов в водонасыщенном состоянии

**Задание 11.** *(выберите один вариант ответа)*
**По какой формуле рассчитывается средняя плотность материалов?**
**Варианты ответов:**

1. $\rho_m = \frac{V_{геом}}{m}$
2. $\rho_m = \frac{m}{V_{геом}}$
3. $\rho_m = \frac{m}{V_{абс}}$
4. $\rho = \frac{m}{V_{абс}}$

**Задание 12.** *(выберите один вариант ответа)*
**По какой формуле рассчитывается истинная плотность материалов?**
**Варианты ответов:**

1. $\rho_m = \frac{m}{V_{геом}} \cdot$
2. $\rho_m = \frac{m}{V_{нас}} \cdot$
3. $\rho = \frac{m}{V_{абс}} \cdot$
4. $П = \left(1 - \frac{\rho_m}{\rho}\right) \cdot 100\% \cdot$

**Задание 13.** *(возможно несколько вариантов ответа)*
**Абсолютный объем пористого материала можно определить ...**
**Варианты ответов:**

1. с помощью пикнометра
2. методом гидростатического взвешивания
3. измерением линейкой
4. с помощью объемомера (колбы Ле-Шателье-Кондло)
5. с помощью специальной воронки

**Задание 14.** *(выберите один вариант ответа)*
**Варианты ответов:**

**Насыпную плотность материалов определяют...**
1. методом гидростатического взвешивания
2. с помощью стандартного цилиндра
3. с помощью пикнометра
4. с помощью специальной воронки или наклонного лотка

**Задание 15.**
**Подобрать строительный материал соответственно значению средней плотности.**

| | |
|---|---|
| 1. 700 кг/м$^3$ | 1. Кирпич керамический |
| 2. 2500 кг/м$^3$ | 2. Бетон ячеистый |

3. 1,65 т/м$^3$ 3. Вода
4. 1 г/см$^3$ 4. Бетон тяжелый

**Задание 16.** *(выберите один вариант ответа)*
**По какой формуле рассчитывается пористость материалов?**
**Варианты ответов:**

1. $П = \left(1 - \frac{\rho_m}{\rho}\right) \cdot 100\%$
2.. $П = \left(1 - \frac{\rho}{\rho_m}\right) \cdot 100\%$
3. $П = \left(\frac{\rho_m}{\rho} - 1\right) \cdot 100\%$
4. $П = \left(1 - \frac{\rho_m}{\rho^{4^oC}_{H_2O}}\right) \cdot 100\%$

**Задание 17.** *(выберите один вариант ответа)*
**Пористость строительного материала 40%. Что это означает?**
**Варианты ответов:**

1. 40% объема материала занимает вещество, из которого сделан материал, а 60% - поры.
2. При погружении материала в воду, 40% его объема заполняются водой.
3. Объем пор занимает 40% от всего объема материала.
4. При погружении материала в воду, 60% его объема заполняются водой.

**Задание 18.** *(выберите один вариант ответа)*
**Рассчитайте среднюю плотность материала.**

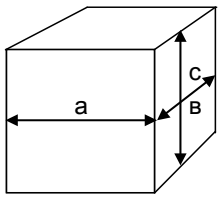



Рис.1

$a = b = c = 10см$
$m = 2450г$

**Варианты ответов:**

1. 245 кг/м$^3$
2. 2450 кг/м$^3$
3. 24,5 г/см$^3$
4. 0,408 г/см$^3$1

**Задание 19.** *(выберите один вариант ответа)*
**Рассчитайте среднюю плотность материала**

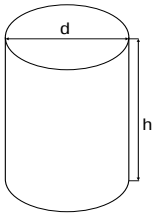


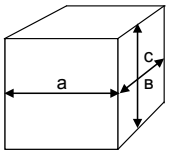

Рис.2.

$d = 7,5см$
$h = 7,5см$
$m = 250г$

**Варианты ответов:**

1. 7500 кг/м$^3$
2. 1324 кг/м$^3$
3. 0,75 г/см$^3$
4. 0,59 г/см$^3$

**Задание 20.** *(выберите один вариант ответа)*
**Рассчитайте пористость строительного материала.**




$a = b = c = 10 см$
$m = 1{,}65 кг$
$\rho = 2{,}65 г/см^3$

***Рис.3.***

**Варианты ответов:**

1. 38%
2. 62%
3. 60%
4. 63 %

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *зачета* проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знает физические аспекты явлений, вызывающих особые нагрузки и воздействия на здания и сооружения. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает основные тенденции развития производства строительных материалов и конструкций в условиях рынка. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает взаимосвязь состава, строения и свойств конструкционных и строительных материалов, способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

| | | |
|---|---|---|
| Знает технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении строительных материалов и изделий. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает виды строительных материалов, сырьё, из которых они получаются, способах их производства, их основной состав и свойства. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает испытания, предусмотренные для определения свойств того или иного материала; область применения конкретного строительного материала; маркировку строительных материалов.. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает определяющее влияние качества материалов на долговечность и надежность строительных конструкций. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает методы защиты строительных материалов от различных видов коррозии. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает способы формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсо- и энергосбережении. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает требования ГОСТ к качеству строительных материалов. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает основные нормативные документы в области производства и качества строительных материалов. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает основные показатели качества конструкционных материалов и материалов функционального назначения. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навык устанавливать требования к строительным и конструкционным материалам. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки |
| Навык контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки |
| Навык анализировать воздействие окружающей среды на материал в конструкции. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки |
| Навык проводить анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области производства строительных материалов. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки |
| Навык правильно выбирать конструкционные материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности, безопасности, экономичности и эффективности объектов строительства. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки |
| Навык пользоваться и применять нормативно-техническую документацию на строительные материалы. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навык владения методами расчета основных строительно-технических характеристик строительных материалов по результатам их лабораторных испытаний. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки. |
| Навык составлять заключения о состоянии строительной конструкции здания по результатам обследования использованных при их возведении строительных материалов. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки. |
| Навык владения методами обследования и производства экспертизы конструкций зданий, подлежащих ремонту, реставрации и надстройки для определения их состояния, степени коррозии и ресурса материалов. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки. |
| Навык владения методами контроля качества строительных материалов. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки. |
| Навык владения терминологией в области производства и применение строительных материалов. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания в полном объеме. Имеют место негрубые ошибки. |

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.10 | Строительные материалы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Строительство |
| Год начала реализации ООП | |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | |

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | 1. Строительное материаловедение : Учеб.пособие для строит.вузов / Рыбьев Игорь Александрович. - М. : Высшая школа, 2003. - 701с. : ил. - ISBN 5-06-004059-3 : 1 | 244 |
| 2 | 2. Материаловедение [Текст] : учебник / Ржевская Светлана Владимировна ; С.В.Ржевская. - Изд.4-е,перераб.и доп. - М. : Логос, 2004. - 421с. : ил. - Библиогр.:с.414- 415. - ISBN 5-94010-307-3 : | 23 |
| 3 | 3. Строительные материалы. Строительное материаловедение [Текст] : учеб. пособие / Е. Н. Самошина, А. П. Самошин, И. Ю. Шитова, С. Н. Кислицына. - Пенза : Издво ПГУАС, 2015. - 155 с.: ил. - Библиогр. : с. 153. | 65 |
| 4 | 4. Строительные материалы. Технология конструкционных материалов [Текст] : учеб. пособие / Е. Н. Самошина, А. П. Самошин, И. Ю. Шитова, С. Н. Кислицына. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2017. - 104 с.: ил. - Библиогр. : с. 102. | 14 |
| | Строительное материаловедение. [Текст] : учеб. пособие /Королев Е.В. Кислицына С.Н., Новокрещенова С.Ю. (Рекомендовано УМО вузов РФ по образованию в области строительства) – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2012, -139 с. | 42 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| | Строительные материалы: Лабораторный практикум /С.Н.Кислицына, В.А.Береговой,– Пенза: ПГУАС , 2017. – 186 с. | Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/20770/mod_resource/content/1/Строительные материалы. Лабораторный практикум.pdf |
| | Строительные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.А. Чернушкин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 137 с. — 978-5-89040-633-0. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72944.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1. | Методическое пособие к решению задач по строительному материаловедению./ Е.В.Королев, С.Ю.Новокрещенова, С.Н.Кислицына. – Пенза: ПГУАС, 2010. - 116с. http://do.pguas.ru/pluginfile.php/42677/mod_resource/content/1/Задачник.pdf. |
| 2 | Строительные материалы: учеб.-метод. пособие для лабораторных работ по направлениям подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» / С.Н. Кислицына, В.А.Береговой. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 188 с. http://do.pguas.ru/pluginfile.php/73806/mod_resource/content/1/Лаб.практикум.pdf |
| 3 | Строительные материалы: метод. указания по подготовке к зачету по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / С.Н. Кислицына. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 12 с. http://do.pguas.ru/pluginfile.php/73808/mod_resource/content/1/МУ%20к%20зачету.pdf |
| 4 | Строительные материалы: учеб.-метод. пособие по выполнению самостоятельной работы для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / С.Н. Кислицына. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 92 с. http://do.pguas.ru/pluginfile.php/73810/mod_resource/content/1/МУ%20кСР.pdf |
| 5 | Строительные материалы: учеб.-метод. пособие по подготовке к аттестации, контролю оценки качества освоения компетенций по направлению 08.03.01 «Строительство» / С.Н.Кислицына – Пенза: ПГУАС, 2017. – 31 с. http://do.pguas.ru/pluginfile.php/20831/mod_resource/content/1/Строительные%20материалы.pdf |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.10 | Строительные материалы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Строительство |
| Год начала реализации ООП | |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | |

## Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.10 | Строительные материалы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Строительство |
| Год начала реализации ООП | |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | |

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (2403) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для лабораторных занятий (2003) | Столы, стулья, доска, , ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, лабораторное оборудование для определения показателей качества строительных и отделочных материалов; коллекции образцов стр. материалов и изделий. | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для консультаций (2121) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2030) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2121, 2009) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01.Строительство
**код и наименование направления подготовки**
_____/ Д.В. Артюшин /
«_____»*августа 2024*г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.11 | Инженерная геология |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры «Геотехника и дорожное строительство» | к.т.н. | Хрянина О.В. |
| | | |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Геотехника и дорожное строительство».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Глухов В.С.
*Подпись, ФИО*

Руководитель основной образовательной программы _____/_____/
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ _____(института/факультета) протокол № 1 от «29» 08 2024г.

Председатель методической комиссии _____/_____/
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.О.11 «Инженерная геология» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области проведения геотехнических предпроектных исследований и подготовке данных для разработки градостроительной проектной документации применительно ко всем уровням территориальных градостроительных объектов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий |
| | УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий |
| | ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды |
| ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативноправовых и нормативно-технических документов |
| ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, | ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве |
| | ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства |
| | ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий |
| | ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий |
| | ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий |
| | ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий |
| | ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям |
| ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии | ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса |
| ОПК-9. Способен организовывать работу управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии | ОПК-9.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | *Знает* перечень разделов и содержание технического задания на инженерно-геологические изыскания, устанавливающие требования заказчика к получению изыскательской информации, необходимой и достаточной для принятия им управляющих и инженерно-технических решений для строительства конкретных объектов.<br>*Имеет навыки (начального уровня)…*представления разделов и содержания технического задания на инженерно-геологические изыскания.<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* представления поставленной задачи в виде конкретных заданий. |

| | |
|---|---|
| УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | *Знает* содержание программы изыскательских работ в зависимости от уровня ответственности сооружения;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* составления программы изыскательских работ в зависимости от уровня ответственности сооружения;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* составления последовательности (алгоритма) решения поставленной задачи. |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | *Знает…* методику и методы исследований при инженерно-геологических изысканиях (в рамках комплекса инженерных изысканий для строительства), а также содержание инженерно-геологического обоснования проектов в различных региональных условиях;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* установления возможных изменений разного масштаба в геологической среде под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, качественно влияющих на условия их работы и геологическую обстановку застроенной территории;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* выбора метода или методики решения вышеперечисленных геотехнических задач профессиональной деятельности. |

| | |
|---|---|
| ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий | *Знает…* минералы, их состав и классификацию минералов;<br>*Знает…* состав и свойства осадочных, магматических и метаморфических грунтов как грунтов основания зданий и сооружений; классификацию грунтов;<br>*Знает…* нормативные и расчетные показатели грунтов;<br>*Знает…* принципы выделения инженерно-геологических элементов в массиве;<br>*Знает…* влияние физических, химических, механических, динамических факторов на состав и свойства грунтов;<br>*Знает…* грунтовые воды, их формы залегания, состав и режим;<br>*Знает…* закономерности движения подземных вод, их отображение на картах и разрезах;<br>*Знает…* методы установления направления движения подземных вод;<br>*Знает…* влияние различных факторов на изменение состава и свойств грунтовых вод;<br>*Знает…*природу экзогенных геологических процессов: подтопление, оползни, обвалы, осадки, просадки, набухание, сели, пучение, суффозия, карст, псевдокарст;<br>*Знает…* природу эндогенных процессов. Землетрясения и цунами. Показатели сейсмичности;<br>*Знает…* нормы и правила сейсмостойкого строительства, позволяющие снизить разрушительное воздействие землетрясений на здания и инженерные сооружения;<br>*Знает…* факторы, влияющие на устойчивость сооружениями при сейсмическом воздействии;<br>*Знает…* методику оценки инженерно-геологических условий строительства;<br>*Знает…* необходимые подходы для предупреждения опасных инженерно-геологических процессов;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* оценки инженерно-геологических условий строительства и обеспечения взаимодействия искусственных сооружений с природной средой с минимальным ущербом для нее, а также разработки мероприятий для защиты природной (геологической) среды от опасных инженерно-геологических процессов (явлений). |
| ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | *Знает* инженерно-геологические факторы, осложняющие строительство и определяющие условия работы строительных конструкций;<br>*Знает* принципы функционирования природно-технических систем, связанных с объектами строительства и жилищно-коммунального хозяйства;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* оценки инженерно-геологических условий строительства.<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды. |

| | |
|---|---|
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | *Знает…*действующие нормативно-технические документы для выполнения геотехнического обоснования условий строительства и основные положения Градостроительного кодекса РФ Федерального закона «О техническом регулировании», Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и Федерального закона «Об охране окружающей среды», регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов для ведения инженерно-геологических изысканий в соответствии с техническим заданием;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* по профессиональному выбору, восприятию и использованию нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. |
| ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | *Знает…*основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых при выполнении инженерно-геологических изысканий в строительстве;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых при выполнении инженерно-геологических изысканий в строительстве;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* профессионального применения основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых при выполнении инженерно-геологических изысканий в строительстве. |
| ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | *Имеет навыки (начального уровня)* проверки соответствия проектных решений условиям строительства |
| ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей | *Знает…* состав работ и основные требования к инженерно-геологическим изысканиям в соответствии с поставленной задачей;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* определения состава работ по инженерно-геологическим изысканиям в соответствии с поставленной задачей;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* выявления факторов, определяющих и уточняющих состав и объем изыскательских работ в соответствии с поставленной задачей. |

| | |
|---|---|
| ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве | *Знает…* нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию инженерно-геологических изысканий в строительстве;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию инженерно-геологических изысканий в строительстве;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* профессионального применения нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию инженерно-геологических изысканий в строительстве; |
| ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства | *Знает…* состав работ и методику выполнения инженерно-геологических изысканий, соответствующих техническому заданию;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* профессионального применения способов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; |
| ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства | *Знает…* основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* выполнения основных исследований инженерно-геологических изысканий для строительства;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…*профессионального проведения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства*;* |
| ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий | *Знает…* основные фактические материалы и методику документирования результатов инженерных изысканий;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…*составления основных документов при обработке результатов инженерно-геологических изысканий;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* документирования результатов инженерно-геологических изысканий для строительства; |
| ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий | *Знает…* состав камеральных работ для составления отчета и способы камеральной обработки результатов инженерно-геологических изысканий;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* обработки результатов инженерно-геологических изысканий;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* выбора способа обработки результатов инженерно-геологических изысканий; |
| ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий | *Знает…* расчеты необходимые для обработки результатов инженерно-геологических изысканий;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий; |

| | |
|---|---|
| ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий | *Знает…* содержание глав отчета и приложений по инженерно-геологическим изысканиям;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* составления оглавления отчета по инженерно-геологическим изысканиям;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* оформления и представления результатов инженерно-геологических изысканий; |
| ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | *Знает…*требования охраны труда при выполнении работ по инженерно-геологическим изысканиям;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям*;*<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям*;* |
| ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса | *Знает* основные нормативные документы безопасности труда при осуществлении технологического процесса; Знает экологические свойства технологических процессов строительных объектов;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* осуществления контроля соблюдения норм экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. |
| ОПК-9.4. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды | *Знает* основные нормативные документы для проведения базового инструктажа по охране окружающей среды, по охране труда и пожарной безопасности;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* по составлению документов для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды; |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет _4_ зачётных единиц (144 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Инженерная геология как наука о рациональном использовании ресурсов земной коры в строительных целях и охране природной (геологической) среды. | 2 | 1 | 6 | | 6 | | | | |
| 2 | Основы общей геологии | 2 | 1 | 6 | | 6 | | | | Защита работ. Тест № 1 |
| 3 | Основы грунтоведения | 2 | 2 | 4 | | 6 | | | | Защита работ. Тест № 2 |
| 4 | Подземные воды | 2 | 4 | 4 | | 10 | | | | Защита работ. Тест № 3 |
| 5 | Инженерная геодинамика | 2 | 6 | 8 | | 16 | | | | Защита работ. Тест № 4, 5 |
| 6 | Инженерно-геологические изыскания для градостроительства и картирование территории. | 2 | 2 | 4 | | 16 | | | | Защита РГР. Промежуточное тестирование. |
| 7 | | 2 | | | | | 36 | | | Экзамен |
| *8* | Итого: | | 16 | 32 | - | 60 | 36 | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тесты № 1, 2, 3, 4, 5.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Инженерная геология как наука о рациональном использовании ресурсов земной коры в строительных целях и охране природной (геологической) среды. | Тема 1. Инженерная геология как наука о рациональном использовании ресурсов земной коры в строительных целях и охране природной (геологической) среды. (1 час). Введение. Рассмотрены предмет изучения, содержание курса, задачи на современном этапе. Представлено практическое значение дисциплины (примеры). Взаимодействие инженерных сооружений с природной геологической средой. Примеры ПТГС (природно-технических геосистем). Рост городов и природная среда: разнообразие видов воздействий человека на природную среду, масштаб антропогенной нагрузки на среду. Карта экологического риска России. |
| 2 | Раздел 2. Основы общей геологии | Тема 1. Основы общей геологии (1 час). Подробно рассмотрены взаимодействие геосфер и пути формирования минералов и горных пород. Даны классификации породообразующих минералов и горных пород: магматические, осадочные, метаморфические и вулканогенно- |

| | | |
|---|---|---|
| | | осадочные. Инженерно-геологические свойства горных пород и их роль при строительстве зданий и сооружений. Рассмотрены основы геохронологии и стратиграфии, методы актуализма и инженерно-геологических аналогий в строительстве, значение возраста горных пород. |
| 3 | Раздел 3. Основы грунтоведения | Тема 1. Основы грунтоведения (2 часа). Понятие о грунтах, рассмотрены их составные части. Представлены основные показатели инженерно-геологических свойств, характер связей. Дана оценка классов и групп грунтов, инженерно-геологическая (строительная) классификация грунтов, классификация по ГОСТ 25100-2020. |
| 4 | Раздел 4. Подземные воды. | Тема 1. Основы гидрогеологии (2 часа). Рассмотрены основные понятия, классификации подземных вод, водно-коллекторные свойства грунтов. Даны типы гравитационных вод по условиям залегания и движения. Гидрогеологические карты. Режим и зональность подземных вод. Природные и техногенные причины изменения параметров подземных вод. Агрессивность подземных вод. Изложены вопросы подтопления застроенных территорий.<br>Тема 2. Динамика подземных вод. (2 часа). Рассмотрены законы фильтрации. Коэффициент фильтрации и методы его определения. Даны понятия о плоском и радиальном потоках, их расходах. Рассмотрен дебит колодцев и дренажных сооружений. Фильтрационные свойства грунтов. Приток воды в строительные котлованы. Самоподтопление застраиваемых территорий. Дренажные системы. |
| 5 | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Тема 1. Эндогенные процессы (2 часа). Изложены тектонические и сейсмические условия строительства. Основы геоморфологии. Формирование рельефа при взаимодействии геологических процессов. Типы и формы рельефа. Понятие о геологических и инженерно-геологических процессах и явлениях, их общие и отличительные черты. Рельеф и эндогенные процессы. Тектонические условия строительства, геопатогенные зоны. Сейсмические явления, вулканизм и магматизм. Рельеф и экзогенные процессы.<br>Тема 2. Экзогенные геологические процессы и континентальные отложения (2 часа). Рассмотрены: виды выветривания, зоны, строительные особенности элювия. Аэродинамические (эоловые) процессы. Строительные особенности лёссов и песчаных отложений. Защита сооружений и территорий. Эрозионные процессы: плоскостной смыв и делювий; оврагообразование, сели и пролювий; речная эрозия и аллювий. Речные террасы, условия строительства.<br>(продолжение). Геологическая работа морей, озер, болот, водохранилищ. Материковые оледенения. Строительные особенности отложений ледникового комплекса. Сезонно-мерзлые и многолетнемерзлые грунты. Принципы строительства. Мерзлотные явления: пучение, наледи, термокарст, солифлюкция, трещинообразование и деградация мерзлоты. Гидрогеологические условия зон многолетней мерзлоты.<br>Тема 3. Физико-геологические явления (2 часа). Рассмотрена деятельность подземных вод: плывуны, суффозия, кольматация. Условия проявления и защита сооружений и территорий. Деятельность поверхностных и подземных вод: карст, просадки и просадочность. Даны мероприятия по предупреждению явлений и защите сооружений. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Гравитационные явления на склонах: оползни, оплывины, обвалы, осыпи. Понятие об устойчивости склонов и в бортах строительных выемок. Инженерно-геологические процессы на застраиваемых территориях. Прогнозирование и комплексная защита территорий от опасных геологических процессов. (СП 116.13330.2012. Актуализ.редакция СНиП 22.02.2003). |
| 6 | Раздел 6. Инженерно-геологические изыскания для градостроительства и картирование территории. | Тема 1. Инженерно-геологические изыскания для градостроительства. (2 часа). Цели и задачи инженерно-геологических изысканий в составе инженерных изысканий для строительства. (СП 47.13330.2016, СП 11-105-97). Методы инженерно-геологических изысканий. Этапы и объем инженерно-геологических работ. Факторы, определяющие состав и объем изыскательских работ. Техническое задание и программа изысканий. Инженерно-геологический отчет, состав и требования. |

*4.2 Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Инженерная геология как наука о рациональном использовании ресурсов земной коры в строительных целях и охране природной (геологической) среды. | **Определение и описание главных породообразующих минералов** (4 часа)<br>1) *определить главные породообразующие минералы по диагностическим признакам с последовательной детализацией по химическим классам.* |
| | | **Строительная оценка главных породообразующих минералов** (2 часа)<br>1) *дать инженерно-геологическую (строительную) оценку минералов при использовании в промышленности, строительстве в плане взаимодействия грунтов и инженерных сооружений.*<br>2) *выполнить тестовый контроль №1 «Главные породообразующие минералы».* |
| 2 | Раздел 2. Основы общей геологии | **Определение и описание магматических и метаморфических горных пород** (6 час)<br>1) *определить магматические горные породы по генетическим типам и группам с последовательной детализацией.*<br>2) *рассмотреть формы залегания интрузивных и эффузивных магматических горных пород.*<br>3) *дать инженерно-геологическую (строительную) оценку магматических горных пород при использовании в промышленности, строительстве в плане взаимодействия грунтов и инженерных сооружений;*<br>4) *определить метаморфические горные породы по генетическим типам и группам с последовательной детализацией;*<br>5) *дать инженерно-геологическую (строительную) оценку метаморфических горных пород при использовании в промышленности, строительстве в плане взаимодействия грунтов и инженерных сооружений.* |
| 3 | Раздел 3. Основы грунтоведения | **Определение и описание осадочных и пирокластических (вулканогенно-осадочных) горных пород** (4 часа)<br>1) *определить осадочные и вулканогенно-осадочные горные породы по генетическим типам и группам с последовательной детализацией.*<br>2) *дать инженерно-геологическую (строительную) оценку* |

| | | |
|---|---|---|
| | | *осадочных и вулканогенно-осадочных горных пород при использовании в промышленности, строительстве в плане взаимодействия грунтов и инженерных сооружений.*<br>3) *выполнить тестовый контроль №2 «Горные породы, грунты».* |
| 4 | Раздел 4. Подземные воды. | **Построение карты гидроизогипс по данным бурения и гидрогеологические расчеты** (4 часа)<br>*1) по данным бурения скважин на воду построить карту гидроизогипс в масштабе 1:5000, сечением 5 метров (по вариантам).*<br>2) *определить характер и направления движения потоков подземных вод.*<br>3) *определить напорные градиенты и скорости фильтрации грунтовых потоков при наибольшем и наименьшем сгущении гидроизогипс.*<br>4) *построить гидрогеологический разрез на участке сгущения гидроизогипс и рассчитать единичный расход плоского потока.*<br>5) *наметить участки расположения дренажных устройств и водозаборных скважин.*<br>6) *составить пояснительную записку или инженерно-геологическое заключение.*<br>7) *выполнить тестовый контроль №3 «Основы гидрогеологии и динамики подземных вод»* |
| 5 | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | **Построение инженерно-геологических колонок по буровым скважинам** (4 часа)<br>1) *используя буровой журнал построить по нескольким скважинам в масштабе 1:100 инженерно-геологические колонки (по вариантам).*<br>2) *отметить границы водоупорных пластов, типы подземных вод, уровни грунтовых вод, пъезометрический и т.п.*<br>3) *указать возможные опасные процессы в грунтах, вскрытых скважиной, рекомендуемые методы исследования и т.п.*<br><br>**Построение инженерно-геологического разреза по результатам бурения** (4 часа)<br>1) *построить профиль рельефа, ориентируясь по горизонталям топосновы, абсолютным отметкам устьев скважин, учитывая уступы между геоморфологическими элементами (по вариантам).*<br>2) *нанести на профиль скважины и построить послойный инженерно-геологический разрез.* |
| 6 | Раздел 6. Инженерно-геологические изыскания для градостроительства и картирование территории. | **Инженерно-геологическое обоснование условий строительства** (4 часа)<br>1) *составить пояснительную записку по конкретному участку карты, согласно своему варианту.*<br>2) *дать геоморфологическую и геолого-гидрогеологическую оценки природной обстановки.*<br>3) *составить прогноз опасных инженерно-геологических процессов.*<br>4) *оценить категории инженерно-геологических условий строительства.*<br>5) *составить схему грунтового основания по своему варианту с выделением инженерно-геологических элементов.*<br>6) *рекомендовать типы фундаментов в зависимости от схемы грунтов основания и оценки несущей способности каждого слоя.* |

| | | |
|---|---|---|
| | | 7) *дать рекомендации по инженерной подготовке площадок строительства и защите от опасных процессов.* |

*4.3 Практические занятия*

*Учебным планом не предусмотрены.*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| | | |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

*Учебным планом не предусмотрены.*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.
- выполнение расчетных заданий и графических работ.
- проработка тем, заданных для самостоятельного изучения.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Инженерная геология как наука о рациональном использовании ресурсов земной коры в строительных целях и охране природной (геологической) среды. | Рост городов и природная среда: разнообразие видов воздействий человека на природную среду, масштаб антропогенной нагрузки на среду. Карта экологического риска России. |
| 2 | Раздел 2. Основы общей геологии | Инженерно-геологические свойства минералов и горных пород и их роль при строительстве зданий и сооружений. |
| 3 | Раздел 3. Основы грунтоведения | Основные показатели инженерно-геологических свойств грунтов. Структурные связи в грунтах. Классификации грунтов: инженерно-геологическая и по ГОСТ25100-2020. Характеристика инженерно-геологических классов. |
| 4 | Раздел 4. Подземные воды. | Режим и зональность подземных вод. Природные и техногенные причины изменения параметров подземных вод. Взаимодействие подземного потока с грунтами.<br>Способы защиты и предупреждения подтопления городских и промышленных территорий. Охрана поверхностных и подземных вод. |
| 5 | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Основы геоморфологии: генезис, элементы, типы, формы и их размеры. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Селевые (грязекаменные и водокаменные) потоки. Строение речных долин. Строительные свойства аллювия. Геологическая деятельность моря. Защита берегов от абразии. Морские отложения осадков. Геологическая деятельность озер, водохранилищ, болот. Геологическая деятельность ледников. Строительные свойства ледниковых отложений.<br>Классификация оползней. Строение оползня. Комплексные защитные мероприятия на склонах.<br>Мерзлотные явления. Условия строительства на мерзлых грунтах.<br>Инженерно-геологические процессы на застраиваемых территориях. Прогнозирование и комплексная защита территорий от опасных геологических процессов (СП 116.13330.2012. Актуализ.редакция СНиП 22.02.2003). |
| 6 | Раздел 6. Инженерно-геологические изыскания для градостроительства и картирование территории. | Изыскания по видам строительства.<br>Инженерно-геологическое районирование. Картирование территории. Инженерно-геологические карты: классификация по нагрузке и специальностям, масштабам. Принцип инженерно-геологического районирования. Характеристика инженерно-геологических условий крупнейших структурных элементов земной коры.<br>Охрана природной среды. Инженерно-геологические изыскания и охрана окружающей среды. Охрана природной среды как общечеловеческая задача. Инженерно-геологические и геоэкологические проблемы городов. Управление охраной природной среды, мониторинг и рекультивация земель. Задачи строителей по охране природной среды.<br>Нормативная документация, регламентирующая проведение и организацию изысканий в строительстве. Антропогенное воздействие на окружающую среду. ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. Нормирование качества окружающей среды и рациональное природопользование. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (промежуточному тестированию, экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы* | Наименование раздела дисциплины ** | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Направления воспитательной работы: экологическое | Раздел 1. Инженерная геология как наука о рациональном использовании ресурсов | Рост городов и природная среда: разнообразие видов воздействий человека на природную среду, масштаб антропогенной нагрузки на среду. Карта |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | земной коры в строительных целях и охране природной (геологической) среды. | экологического риска России. |
| 2 | Направления воспитательной работы: экологическое | Раздел 4. Подземные воды. | Способы защиты и предупреждения подтопления городских и промышленных территорий. Охрана поверхностных и подземных вод. |
| 3 | Направления воспитательной работы: экологическое | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Прогнозирование и комплексная защита территорий от опасных геологических процессов (СП 116.13330.2012. Актуализ.редакция СНиП 22.02.2003). |
| 4 | Направления воспитательной работы: экологическое | Раздел 6. Инженерно-геологические изыскания для градостроительства и картирование территории | Антропогенное воздействие на окружающую среду. ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. Нормирование качества окружающей среды и рациональное природопользование. |

*4.7.1 Направления воспитательной работы и соответствующие воспитательные задачи*

| № п/п | Направления воспитательной работы | Воспитательные задачи |
|---|---|---|
| 1 | экологическое | развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения |

*4.7.2. Направления воспитательной работы и соответствующие компетенции с примерными механизмами реализации*

| № п/п | Направления воспитательной работы | Соответствующие компетенции | Механизмы реализации | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Дисциплины/ Форма контроля | Внеучебная деятельность |
| 1 | экологическое | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Инженерная геология/Экзамен | Тематические лекции, конференции, кураторские часы, круглые столы, квесты, тренинги, экологические акции |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.11 | Инженерная геология |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2022 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| *Знает* перечень разделов и содержание технического задания на инженерно-геологические изыскания, устанавливающие требования заказчика к получению изыскательской информации, необходимой и достаточной для принятия им управляющих и инженерно-технических решений для строительства конкретных объектов.<br>*Имеет навыки (начального уровня)…*представления разделов и содержания технического задания на инженерно-геологические изыскания. | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| *Имеет навыки (основного уровня)…* представления поставленной задачи в виде конкретных заданий. | | |
| *Знает* содержание программы изыскательских работ в зависимости от уровня ответственности сооружения;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* составления программы изыскательских работ в зависимости от уровня ответственности сооружения;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* составления последовательности (алгоритма) решения поставленной задачи. | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |
| *Знает…* методику и методы исследований при инженерно-геологических изысканиях (в рамках комплекса инженерных изысканий для строительства), а также содержание инженерно-геологического обоснования проектов в различных региональных условиях;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* установления возможных изменений разного масштаба в геологической среде под влиянием строительства и эксплуатации сооружений, качественно влияющих на условия их работы и геологическую обстановку застроенной территории;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* выбора метода или методики решения вышеперечисленных геотехнических задач профессиональной деятельности. | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |
| *Знает…* минералы, их состав и классификацию минералов;<br>*Знает…* состав и свойства осадочных, магматических и метаморфических грунтов как грунтов основания зданий и сооружений; классификацию грунтов;<br>*Знает…* нормативные и расчетные показатели грунтов;<br>*Знает…* принципы выделения инженерно-геологических элементов в массиве;<br>*Знает…* влияние физических, химических, механических, динамических факторов на состав и свойства грунтов;<br>*Знает…* грунтовые воды, их формы залегания, состав и режим;<br>*Знает…* закономерности движения подземных вод, их отображение на картах и разрезах;<br>*Знает…* методы установления направления движения подземных вод;<br>*Знает…* влияние различных факторов на изменение состава и свойств грунтовых вод;<br>*Знает…*природу экзогенных геологических процессов: подтопление, оползни, обвалы, осадки, просадки, набухание, сели, пучение, суффозия, карст, псевдокарст;<br>*Знает…* природу эндогенных процессов. Землетрясения и цунами. Показатели сейсмичности;<br>*Знает…* нормы и правила сейсмостойкого строительства, позволяющие снизить разрушительное воздействие землетрясений на здания и инженерные сооружения;<br>*Знает…* факторы, влияющие на устойчивость | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР,<br>Реферат<br>Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| сооружениями при сейсмическом воздействии;<br>*Знает…* методику оценки инженерно-геологических условий строительства;<br>*Знает…* необходимые подходы для предупреждения опасных инженерно-геологических процессов;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* выбора мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* оценки инженерно-геологических условий строительства и обеспечения взаимодействия искусственных сооружений с природной средой с минимальным ущербом для нее, а также разработки мероприятий для защиты природной (геологической) среды от опасных инженерно-геологических процессов (явлений). | | |
| *Знает* инженерно-геологические факторы, осложняющие строительство и определяющие условия работы строительных конструкций;<br>*Знает* принципы функционирования природно-технических систем, связанных с объектами строительства и жилищно-коммунального хозяйства;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* оценки инженерно-геологических условий строительства.<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды. | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |
| *Знает…*действующие нормативно-технические документы для выполнения геотехнического обоснования условий строительства и основные положения Градостроительного кодекса РФ Федерального закона «О техническом регулировании», Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и Федерального закона «Об охране окружающей среды», регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* выбора нормативно-правовых и нормативно-технических документов для ведения инженерно-геологических изысканий в соответствии с техническим заданием;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* по профессиональному выбору, восприятию и использованию нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Реферат<br>Экзамен |
| *Знает…*основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых при выполнении инженерно-геологических изысканий в строительстве;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых при выполнении инженерно-геологических изысканий в строительстве; | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| *Имеет навыки (основного уровня)…* профессионального применения основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых при выполнении инженерно-геологических изысканий в строительстве. | | |
| *Имеет навыки (начального уровня)* проверки соответствия проектных решений условиям строительства | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |
| *Знает…* состав работ и основные требования к инженерно-геологическим изысканиям в соответствии с поставленной задачей;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* определения состава работ по инженерно-геологическим изысканиям в соответствии с поставленной задачей;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* выявления факторов, определяющих и уточняющих состав и объем изыскательских работ в соответствии с поставленной задачей. | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |
| *Знает…* нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию инженерно-геологических изысканий в строительстве;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* выбора нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию инженерно-геологических изысканий в строительстве;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* профессионального применения нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию инженерно-геологических изысканий в строительстве; | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |
| *Знает…* состав работ и методику выполнения инженерно-геологических изысканий, соответствующих техническому заданию;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* выбора способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* профессионального применения способов выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства; | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |
| *Знает…* основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* выполнения основных исследований инженерно-геологических изысканий для строительства;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…*профессионального проведения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства*;* | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |
| *Знает…* основные фактические материалы и методику документирования результатов инженерных изысканий;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…*составления основных документов при обработке результатов инженерно-геологических изысканий;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* документирования результатов инженерно-геологических изысканий для | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| строительства; | | |
| *Знает…* состав камеральных работ для составления отчета и способы камеральной обработки результатов инженерно-геологических изысканий;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* обработки результатов инженерно-геологических изысканий;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* выбора способа обработки результатов инженерно-геологических изысканий; | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |
| *Знает…* расчеты необходимые для обработки результатов инженерно-геологических изысканий;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* выполнения требуемых расчетов для обработки результатов инженерно-геологических изысканий; | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |
| *Знает…* содержание глав отчета и приложений по инженерно-геологическим изысканиям;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* составления оглавления отчета по инженерно-геологическим изысканиям;<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* оформления и представления результатов инженерно-геологических изысканий; | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |
| *Знает…*требования охраны труда при выполнении работ по инженерно-геологическим изысканиям;<br>*Имеет навыки (начального уровня)…* соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям*;*<br>*Имеет навыки (основного уровня)…* контроля соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям*;* | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |
| *Знает* основные нормативные документы безопасности труда при осуществлении технологического процесса;<br>Знает экологические свойства технологических процессов строительных объектов;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* осуществления контроля соблюдения норм экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |
| *Знает* основные нормативные документы для проведения базового инструктажа по охране окружающей среды, по охране труда и пожарной безопасности;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* по составлению документов для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. | 1-6 | Текущие тесты<br>Промежуточный тест<br>РГР<br>Экзамен |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме *дифференцированного зачета* (зачета с оценкой) используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий;<br>Знание основных закономерностей и соотношений, принципов;<br>Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов);<br>Полнота ответов на проверочные вопросы;<br>Правильность ответов на вопросы;<br>Чёткость изложения и интерпретации знаний; |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий;<br>Навыки выполнения заданий различной сложности;<br>Навыки самопроверки;<br>Качество сформированных навыков;<br>Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач;<br>Навыки представления результатов решения задач; |
| Навыки основного уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий ;<br>Навыки выполнения заданий различной сложности;<br>Навыки самопроверки;<br>Качество сформированных навыков;<br>Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач;<br>Навыки представления результатов решения задач;<br>Навыки обоснования выполнения заданий;<br>Быстрота выполнения заданий;<br>Самостоятельность в выполнении заданий;<br>Результативность (качество) выполнения заданий. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### *2.1. Промежуточная аттестация*

#### *2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: *экзамен*

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена во _2_ семестре (очная и очно-заочная формы обучения):

| N | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1) | Раздел 1. Инженерная геология как наука о рациональном использовании ресурсов земной коры в строительных целях и охране природной (геологической) среды. | Инженерная геология: определение науки, предмет, содержание, задачи, направления развития, основы взаимодействия со специалистами смежных областей. |
| 2) | Раздел 1. Инженерная геология как наука о рациональном использовании ресурсов земной коры в строительных целях и охране природной (геологической) среды. | Природно-технические геосистемы. Взаимодействие инженерных сооружений с геологической средой. |
| 3) | Раздел 2. Основы общей геологии | Геосферы Земли, тепловой режим планеты. Пути |

| | | |
|---|---|---|
| | | образования минералов и горных пород при взаимодействии геосфер. |
| 4) | Раздел 2. Основы общей геологии | Понятие о стратиграфии и геохронологии, значение в практике строительства возраста пород |
| 5) | Раздел 2. Основы общей геологии | Методы определения абсолютного и относительного возраста горных пород. |
| 6) | Раздел 2. Основы общей геологии | Свойства горных пород, влияние минералогического состава на поведение грунтов под сооружениями. |
| 7) | Раздел 3. Основы грунтоведения | Понятие о грунтах. Составные части грунтов. Роль отдельных минералов (окислы, карбонаты и сульфаты, глинистые минералы, силикаты, особенно: мусковит, глауконит). |
| 8) | Раздел 3. Основы грунтоведения | Показатели инженерно геологических свойств грунтов: классификационные, косвенно-расчетные, прямые расчетные, специфические. |
| 9) | Раздел 3. Основы грунтоведения | Инженерно-геологические классы грунтов и классы по ГОСТ 25100-2020. Оценка отдельных классов. |
| 10) | Раздел 3. Основы грунтоведения | Инженерно-геологическая классификация грунтов, связи между частицами в разных классах. |
| 11) | Раздел 3. Основы грунтоведения | Скальные и полускальные грунты как основания зданий. |
| 12) | Раздел 3. Основы грунтоведения | Дисперсные грунты в сфере влияния сооружений. |
| 13) | Раздел 3. Основы грунтоведения | Многолетнемерзлые грунты, зоны сплошной и таликовой мерзлоты в России. |
| 14) | Раздел 4. Подземные воды. | Типы подземных вод, классификации по различным признакам. Режим грунтовых вод. Факторы, его определяющие. Виды и категории запасов подземных вод. |
| 15) | Раздел 4. Подземные воды. | Взаимодействие подземных вод с грунтами и материалами конструкций сооружений. Агрессивность подземных вод. |
| 16) | Раздел 4. Подземные воды. | Гидрогеологические карты, характер и расход потоков. |
| 17) | Раздел 4. Подземные воды. | Нарушения движения поверхностных и поземных вод при строительстве и эксплуатации зданий. Процесс самоподтопления застроенных территорий (причины). |
| 18) | Раздел 4. Подземные воды. | Закон фильтрации, водопроницаемость различных грунтов. Дебит колодцев (совершенных и несовершенных) в напорных и безнапорных горизонтах, радиусы влияния выработок и водозаборов. |
| 19) | Раздел 4. Подземные воды. | Взаимодействующие колодцы. Дренажи, системы, типы. |
| 20) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Понятие о природных процессах и явлениях, их взаимосвязь и взаимообусловленность, отличительные черты. |
| 21) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Тектонический режим платформ и геосинклиналей, основные условия строительства в пределах этих элементов земной коры. |
| 22) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Эндогенные процессы. Тектонические и сейсмические условия строительства |
| 23) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Оценка интенсивности землетрясений, сейсмические волны, коэффициент сейсмичности, магнитуда. Условия строительства в сейсмоопасных районах. |
| 24) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Экзогенные процессы, роль в формировании поверхности Земли и состава грунтов. |
| 25) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Физико-геологические явления. |
| 26) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Инженерно-геологические процессы. |
| 27) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Типы рельефа, как результат комплексного воздействия геологических процессов |
| 28) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Морфометрические показатели рельефа Земли. Учет особенностей рельефа площадей при архитектурном проектировании. |
| 29) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Выветривание: факторы процесса, характер изменений горных пород, зональность элювия |
| 30) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Геологические процессы, развивающиеся под действием временных и постоянных поверхностных водотоков. Особенности отложений для каждого типа. |

| | | |
|---|---|---|
| 31) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Понятие о базисе эрозии и профиле равновесия, причины изменения природные и техногенные. |
| 32) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Строение речных долин. Условия строительства на разных террасовых уровнях. Характеристика аллювиальных отложений. |
| 33) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Аэродинамические процессы (эоловые), меры по защите от них. Характер эоловых отложений, строительные свойства. |
| 34) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Абразия морская и переработка берегов водохранилищ. Мероприятия по защите берегов, активные и пассивные. |
| 35) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Закономерности формирования морских отложений по глубине и во времени, при изменении береговой линии и удалении от нее. |
| 36) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Материковые оледенения. Рельеф и особенности отложений ледникового комплекса. |
| 37) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Лёссы и лёссовидные грунты, их строительные особенности |
| 38) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Типы просадочности грунтов и условия возведения сооружений. |
| 39) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Затопление и подтопление территорий. Зонирование территории по подтопляемости, мероприятия по защите. |
| 40) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Гидродинамические процессы в горных породах – деятельность подземных вод: суффозия, кольматация, плывуны истинные и ложные. Меры по предупреждению явлений. |
| 41) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Карст: типы, условия развития и подготовки закарстованных территорий для строительства. |
| 42) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Гравитационные явления на склонах – причины, виды, меры по предупреждению развития и защите сооружений |
| 43) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Сезонномерзлые и многолетнемерзлые грунты, зоны мерзлоты, мерзлотные явления. Принципы строительства в зонах мерзлых пород. |
| 44) | Раздел 5. Инженерная геодинамика. | Характеристика слабых грунтов. Техническая мелиорация. |
| 45) | Раздел 6. Инженерно-геологические изыскания для градостроительства и картирование территории. | Методы инженерно-геологических исследований, краткая оценка. |
| 46) | Раздел 6. Инженерно-геологические изыскания для градостроительства и картирование территории. | Факторы (пять групп), определяющие состав и объем инженерно-геологических исследований. |
| 47) | Раздел 6. Инженерно-геологические изыскания для градостроительства и картирование территории. | Категории сложности инженерно-геологических условий |
| 48) | Раздел 6. Инженерно-геологические изыскания для градостроительства и картирование территории. | Инженерно-геологическое районирование (картирование). Признаки, положенные в основу районирования территорий. |
| 49) | Раздел 6. Инженерно-геологические изыскания для градостроительства и картирование территории. | Стадии инженерно-геологических исследований для градостроительства |
| 50) | Раздел 6. Инженерно-геологические изыскания для градостроительства и картирование территории. | Экологическое обоснование проектов зданий и сооружений: цели, эффективность исследований. ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. |

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в __-__ семестре (_____-_____ форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

*Учебным планом не предусмотрен.*

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Учебным планом не предусмотрена.*

*Текущий контроль*

2.1.3. *Перечень форм текущего контроля:* тесты, расчетные задания и графические работы.

*2.1.4. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Тесты.**

*Тест №1 Главные породообразующие минералы*

- Примесь, какого минерала в песках увеличивает высоту капиллярного подъема влаги в 10 раз?
  - а) биотит
  - б) вермикулит
  - в) мусковит
  - г) апатит
- Какие минералы могут быть использованы в качестве сухой смазки?
  - а) каолинит, биотит
  - б) гематит, лимонит
  - в) графит, тальк
  - г) сильвин, флюорит
- Какие минералы являются основными природными красителями?
  - а) гематит, лимонит
  - б) глауконит, оливин
  - в) родонит, апатит
  - г) графит, асбест
- Примесь, какого минерала в 2-3% резко ухудшает механические свойства грунтов?
  - а) биотит
  - б) глауконит
  - в) лимонит
  - г) серпентин
- Примесь, какого минерала определяет увеличение объема при насыщении пород водой (набухание), а при высыхании - растрескивание породы (усадка)?
  - а) монтмориллонит
  - б) мусковит
  - в) каолинит
  - г) серпентин
- К какому классу относится минерал с химическим составом $CaSO_4$ ?
  - а) окислы кремния
  - б) карбонаты
  - в) сульфаты
  - г) фосфаты
- Какая из приведенных формул отражает химический состав минерала - «монтмориллонит»?
  - а) $Al_2O_3 * 4SiO_2 * nH_2O$
  - б) $K(AlSi_3O_8)$
  - в) $CaSO_4$
  - г) $Fe_3O_4$

*Тест №2 Горные породы, грунты*

- Какой тип цементации наиболее прочный?
  - а) заполнения
  - б) контактовый
  - в) поровый
  - г) базальный
- Какой по составу цемент сравнительно легко выщелачивается?
  - а) глинистый
  - б) железистый
  - в) гипсовый
  - г) известковый

- Горные породы, какой структуры являются хрупкими?
  а) зернистая
  б) порфировая
  в) кристаллическая
  г) стекловатая
- Какие из магматических пород могут иметь пористую текстуру?
  а) андезит, перлит
  б) песчаник, дресвяник
  в) кварцит, мрамор
  г) диорит, дунит
- Осадочные органогенные породы кремнистого состава?
  а) кремень, кремнистый туф, роговик
  б) трепел, диатомит, опока
  в) песчаник, брекчия, гравелит
  г) яшма, кварцит, мрамор
- Какой по составу природный цемент наиболее стойкий и прочный?
  а) опоковый
  б) гипсовый
  в) карбонатный
  г) кремнистый
- Назовите сцементированную неокатанную крупнообломочную осадочную горную породу.
  а) гравелит
  б) конгломерат
  в) брекчия
  г) валунник
- Какая из обломочных рыхлых пород при отсыпке дает оптимально плотную массу?
  а) дресва
  б) щебень
  в) галька
  г) гравий
- Осадочные обломочные породы одинаковой структуры?
  а) алеврит, дресва
  б) алевролит, ангидрит
  в) песчаник, песок
  г) конгломерат, щебень
- Какие горные породы обладают кислотостойкими свойствами?
  а) мергель, известняк
  б) липарит, порфирит
  в) доломит, магнезит
  г) песчаник, брекчия
- Какая из метаморфических пород мономинерального состава?
  а) слюдяной сланец
  б) мрамор
  в) филлит
  г) гнейс
- Какие формы залегания характерны для магматических горных пород?
  а) силлы
  б) пласты
  в) линзы
  г) складки

*Тест №3 Основы гидрогеологии и динамики подземных вод*

- Какое происхождение имеют подземные воды, образовавшиеся в результате синтеза элементов из магмы?
  а) инфильтрационное
  б) ювенильное
  в) конденсационное
  г) седиментационное
- Как называется первый от поверхности постоянный водоносный горизонт на выдержанном водоупоре?
  а) верховодка
  б) артезианские воды
  в) грунтовые воды

г) межпластовые воды

- Как называется изменение во времени уровня, химического состава, температуры и расхода подземных вод?
  а) баланс
  б) режим
  в) система
  г) порядок
- Раздел гидрогеологии, изучающий закономерности движения подземных вод, называется …….подземных вод.
  а) статикой
  б) режимом
  в) кинематикой
  г) динамикой
- Как называется зона земной коры, в порах которой находятся воздух и пары воды?
  а) насыщения
  б) аэрации
  в) сезонных колебаний
  г) разгрузки
- Как называется просачивание подземных вод по порам пород зоны аэрации?
  а) инфильтрация
  б) капиллярное поднятие
  в) фильтрация
  г) турбулентное течение
- В каком направлении увеличивается глубина залегания и степень минерализации грунтовых вод в пределах Русской равнины?
  а) с юга на север
  б) с запада на восток
  в) с востока на запад
  г) с севера на юг
- В каком интервале температур воды считают холодными?
  а) 20-37$^{o}$C
  б) 37-42 $^{o}$C
  в) 4-20 $^{o}$C
  г) 0-4$^{o}$C
- Какие из приведенных разностей рыхлых грунтов обладают наибольшими коэффициентами фильтрации?
  а) суглинки
  б) пески
  в) гравий
  г) супеси
- Как называется просачивание атмосферных осадков по порам пород к водоносному горизонту?
  а) инфильтрация
  б) фильтрация
  в) капиллярное поднятие
  г) подземный сток
- Как называется длительное понижение уровней залегания грунтовых вод?
  а) дренаж
  б) затопление
  в) подтопление
  г) строительное водопонижение
- Какого типа дренаж позволяет обезвоживать водонасыщенные илистые грунты?
  а) горизонтальный
  б) пластовый
  в) комбинированный
  г) электродренаж
- Направление потока подземных вод по карте гидроизогипс устанавливают по……
  а) расстояниям между горизонталями
  б) высотным отметкам горизонталей
  в) расстояниям между гидроизогипсами
  г) высотным отметкам гидроизогипс
- По какой формуле производят расчет притока воды (дебита) в колодец близ водоема?

а) $$Q = \pi k \cdot \left( \frac{H^2 - t^2}{\ln \frac{R}{r}} \right)$$

б) $$Q = k \cdot F \cdot I$$

в) $$Q = 4 \cdot k \cdot r \cdot S$$

г) $$Q = 1{,}37 \cdot \frac{k \cdot (2H - S) \cdot S}{\lg 2L - \lg r}$$

- Каким уравнением описывают основной закон фильтрации А. Дарси?

а) $$I = \frac{h_1 - h_2}{l}$$

б) $$Q = k \cdot F \cdot I$$

в) $$Q = 1{,}37 \cdot \frac{k \cdot (-2HS - S^2)}{\lg \frac{R}{r}}$$

г) $$Q = \frac{2\pi \cdot k \cdot m}{\ln R - \ln r}$$

- Как называются запасы подземных вод, определенные в результате использования рациональных в технико-экономическом отношении водозаборов, без ухудшения режима и качества воды?
  а) естественные
  б) динамические
  в) статистические
  г) эксплуатационные
- Как называется повышение уровня подземных вод и увлажнение грунтов зоны аэрации, приводящее к ухудшению свойств воды и грунтов, осложнению хозяйственной деятельности человека?
  а) паводок
  б) половодье
  в) подтопление
  г) затопление

*Тест №4 Геологические процессы и отложения*

- Процесс накопления на поверхности суши или на дне водоемов минеральных веществ, органических осадков, продуктов разрушения?
  а) эрозия
  б) дефляция
  в) денудация
  г) аккумуляция
- Как называется овраг в период своего развития, имеющий сравнительно небольшую ширину при большой глубине и обрывистые без растительности борта?
  А) активный
  б) действующий
  в) пассивный
  г) деятельный
- Как называются условия, постоянно действующие на поверхности Земли (колебание температур, замерзание воды, воздействия воды, кислот и щелочей, ветра, растительных и животных организмов и т. д.), называются факторами …
  а) метаморфизма
  б) изменения
  в) выветривания
  г) разрушения
- Какие отложения характеризуют как недоуплотненные, недоувлажненные, наиболее отсортированные?
  а) лёссы
  б) валунные суглинки
  в) ленточные глины
  г) торфяники
- Какие отложения формируются в долинах рек при аккумуляции продуктов эрозии?
  а) пролювиальные

б) аллювиальные
в) техногенные
г) гляциальные

- К какой зоне выветривания относятся породы, разбитые на блоки трещинами?
  а) глыбовая
  б) монолитная
  в) пылеватая
  г) щебнистая
- Геологические процессы, происходящие под действием ветра?
  а) эоловые
  б) делювиальные
  в) эрозионные
  г) селевые
- Название и геологический индекс отложений потоков талых вод ледника?
  а) озерно-ледниковые g
  б) эоловые *v*
  в) моренные *g*
  г) флювиогляциальные *f*
- Геологический процесс, развивающийся в результате струйчатой эрозии?
  а) селевой
  б) эоловый
  в) абразионный
  г) оврагообразование
- Каким геологическим индексом обозначают осыпные образования?
  а) *d Q*
  б) *dp Q*
  в) *g Q*
  г) *ds Q*
- Какой из приведенных интервалов значений коэффициента неоднородности рыхлых грунтов $C_u$ характерен для делювиальных отложений?
  А) 3 ÷ 5
  б) 12 ÷ 15
  в) 24 ÷ 26
  г) более 28

*Тест № 5. Физико-геологические явления, инженерно-геологические процессы*

- Как называют гравитационное явление смещения грунтовых масс на склонах, происходящее под действием поверхностных и подземных вод?
  А) осыпь
  б) просадка
  в) оползень
  г) осадка
- При каком критическом значении скорости подземного потока начинается явление суффозии?
  а) $I = \frac{(\rho - 1)}{(1 - n)}$
  б) $\frac{d_1}{d_2} = \frac{1}{20}$
  в) $\frac{K_1}{K_2} = \frac{1}{2}$
  г) $V_k = V_0 + f\left(\frac{d^2}{D^2}\right)$
- Как называют гравитационное смещение продуктов выветривания по крутому склону, без участия воды?
  а) осыпь
  б) оплывина
  в) оползень
  г) осов
- Назовите причины развития оползней.
  а) подработка склона, пригрузка склона, обводнение
  б) химическое воздействие на склон, строительство под склоном

в) обезвоживание склона, размножение растительности
г) засоление грунтов в результате нарушения режима орошения

- Как называют комплексный процесс выщелачивания, образования пустот и последующего обрушения кровли этих пустот, под воздействием движущейся через трещины и поры воды?
  а) плывун
  б) карстование
  в) уплотнение
  г) размягчение
- Как называют явления подвижки грунтовых масс на склоне, происходящие медленно и быстро?
  а) оползень, обвал
  б) просадка, усадка
  в) осадка, карст
  г) плывун, суффозия
- Как называют явление проседания поверхности земли в результате вытаивания линз подземного льда?
  а) солифлюкция
  б) карст
  в) просадка
  г) термокарст
- Как называют водонасыщенную песчано-коллоидную смесь с колонией бактерий, приходящую в движение при вскрытии?
  а) истинный плывун
  б) оплывина
  в) оползень
  г) ложный плывун
- Проявление, каких инженерно-геологических процессов и явлений могут осложнить эксплуатацию дорог в горных районах?
  а) выветривание, эрозия, оврагообразование
  б) дефляция, корразия
  в) солифлюкция, термокарст, наледь
  г) оползни, обвалы, осыпи, осовы, сель

**Расчетно- графическая работа: «Инженерно-геологическое обоснование условий строительства»**

1.Построение карты гидроизогипс по данным бурения и гидрогеологические расчеты.
2. Построение инженерно-геологических колонок по буровым скважинам.
3. Построение инженерно-геологического разреза по результатам бурения.
4. Составить пояснительную записку к инженерно-геологическому разрезу.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

*3.2.* Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *экзамена* проводится во _2_ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание терминов и определений, понятий | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов). | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Правильность ответов на вопрос | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки | Не | Продемонстрирован | Продемонстрированы | Продемонстриров |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| выбора методик выполнения заданий | продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | ы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | аны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки представления результатов решения задач | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | типовых задач. Имеют место грубые ошибки | полном объеме или с негрубыми ошибками | полном объеме с некоторыми недочетами | задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки выполнения заданий различной сложност | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки представления результатов решения задач | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки обоснования выполнения заданий | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Быстрота выполнения заданий | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Самостоятельность в выполнении заданий | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Результативность (качество) выполнения заданий | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Не предусмотрена учебным планом.

*3.4. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Не предусмотрена учебным планом.

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____-_____ в __-_ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.11 | Инженерная геология |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, |
| Год разработки/обновления | 2022 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Платов Н.А., Потапов А.Д., Никитина Н.С., Богомолова Т.Г. Геология: Учеб. издание. – М.: Изд-во АСВ, 2013. – 272 с. | 50 |
| 2 | Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология: учеб. для строит. спец. вузов.- М.: В.шк., 2006.-575 с. | 100 |
| 3 | Захаров М.С., Мангушев Р.А. Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания для строительства: Учеб. пособие / под ред. Мангушева Р.А. – М.: Изд-во АСВ, 2014 – 176 с. | 25 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1. | Гончарова, М. А. Инженерная геология: учебное пособие / М. А. Гончарова, О. В. Карасева, И. А. Ткачева. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 82 с. — ISBN 978-5-00175-104-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120898.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120898.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей Лицензия: весь срок охраны авторского права (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей |
| 2. | Инженерные изыскания в строительстве. Инженерная геология и геоэкология: учебное пособие / П. И. Кашперюк, Е. В. Манина, Т. Г. Макеева, А. Н. Юлин. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-9729-0601-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/114919.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:: https://www.iprbookshop.ru/114919.html Гарантированный срок размещения в IPR SMART до 01.10.2026 (автопролонгация) |

| | | |
|---|---|---|
| 3. | Оноприенко, Н. Н. Инженерная геология: учебное пособие / Н. Н. Оноприенко, О. Н. Сальникова, П. С. Ашихмин. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2021. — 117 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122945.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:https://www.iprbookshop.ru/122945.html Лицензия: весь срок охраны авторского права |
| 4. | Шаврин, Л. А. Инженерная геология: учебно-методическое пособие по дисциплине «Инженерная геология». / Л. А. Шаврин. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 53 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122051.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:https://www.iprbookshop.ru/122051.html Лицензия: до 21.06.2025 |
| 5. | Кошелева, Т. В. Инженерные изыскания: учебно-методическое пособие для студентов технических высших учебных заведений по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Т. В. Кошелева, Н. С. Масло. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 91 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99379.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:https://www.iprbookshop.ru/99379.html Лицензия: весь срок охраны авторского права |
| 6. | Венгерова, М. В. Геология. Геологические карты и разрезы. Решение аналитических задач: учебно-методическое пособие / М. В. Венгерова, А. С. Венгеров ; под редакцией Ф. Л. Капустина. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 124 с. — ISBN 978-5-7996-2272-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106356.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:https://www.iprbookshop.ru/106356.html Гарантированный срок размещения в IPR SMART до 22.04.2026 (автопролонгация) |
| 7. | Инженерные изыскания в строительстве. Геология (минералогия, петрография) : учебно-методическое пособие / П. И. Кашперюк, Н. А. Платов, А. Д. Потапов [и др.]. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2019. — 85 с. — ISBN 978-5-7264-2000-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/95519.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:https://www.iprbookshop.ru/95519.html Лицензия: до 02.08.2026 |
| 8. | Смирнова, Т. Г. Инженерные изыскания в строительстве инженерных сооружений : учебно-методическое пособие / Т. Г. Смирнова, Н. М. Крапильская, Т. С. Алешина. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 59 с. — ISBN 978-5-7264-2131-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101861.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:https://www.iprbookshop.ru/101861.html Лицензия: до 02.08.2026 |

| | | |
|---|---|---|
| 9. | Мохнач М.Ф. Геология. Книга 1. Геосферы [Электронный ресурс] : учебник / М.Ф. Мохнач, Т.И. Прокофьева. -- Электрон. текстовые данные. -- СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2010. -- 263 с. – ISBN 978-5-86813-288-9. -- // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/17903.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:http://www.iprbookshop.ru/17903.html. Гарантированный срок размещения в ЭБС до 06.06.2023 (автопролонгация). |
| 10. | Мохнач М.Ф. Геология. Книга 2. Геодинамика [Электронный ресурс] : учебник / М.Ф. Мохнач, Т.И. Прокофьева. -- Электрон. текстовые данные. -- СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2011. -- 280 с. -- ISBN 978-5-86813-290-2. -- Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/17904.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:http://www.iprbookshop.ru/17904.html. Гарантированный срок размещения в ЭБС до 06.06.2023 (автопролонгация). |
| 11. | Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / П.П. Ипатов, Л.А. Строкова. -- Электрон. текстовые данные. -- Томск: Томский политехнический университет, 2012. -- 365 с. -- ISBN 978-5-4387-0058-6. -- Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/34687.html. | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:http://www.iprbookshop.ru/34687.html. Лицензия: весь срок охраны авторского права. |
| 12. | Галянина Н.П. Геология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Галянина, А.П. Бутолин. -- Электрон. текстовые данные. -- Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. -- 159 с. -- . ISBN 978-5-7410-1206-2— Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/54109.html. | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:http://www.iprbookshop.ru/54109.html. Лицензия: весь срок охраны авторского права. |
| 13. | Кныш С.К. Общая геология [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Кныш. -- Электрон. текстовые данные. -- Томск: Томский политехнический университет, 2015. -- 206 с. -- ISBN 978-5-4387-0549-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/55199.html. | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/55199.html. Лицензия: весь срок охраны авторского права. |
| 14. | Суворов, А. К. Геология с основами гидрологии : учебное пособие / А. К. Суворов, С. П. Мельников. — 3-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-906371-07-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/103090.html (дата обращения: 30.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:https://www.iprbookshop.ru/103090.htm Гарантированный срок размещения в IPR SMART до 01.10.2024 (автопролонгация) |
| 15. | Манучарянц Б.О. Геология [Электронный ресурс] : понятийно-терминологический словарь / Б.О. Манучарянц. -- Электрон. текстовые данные. -- М. : Московский городской педагогический университет, 2011. -- 104 с. -- ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/26463.html. | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:http://www.iprbookshop.ru/26463.html. Лицензия: весь срок охраны авторского права. |
| 16. | Платов Н.А. Инженерно-геологические изыскания в сложных условиях [Электронный ресурс] : монография / Н.А. Платов, А.Д. Потапов, Н.А. Лаврова. -- Электрон. текстовые данные. -- М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. -- 130 с. -- ISBN 978-5-7264-0519-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/16390.html | Режим доступа: Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL:http://www.iprbookshop.ru/16390.html. Лицензия: весь срок охраны авторского права. |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Хрянина О.В. Инженерная геология: курс лекций по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / О.В. Хрянина – Пенза: ПГУАС, 2019. – 260 с. |
| 2 | Хрянина О.В. Инженерная геология: учебно-методическое пособие для лабораторных работ по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / О.В. Хрянина – Пенза: ПГУАС, 2019 – 164 с. |
| 3 | Хрянина О.В. Инженерная геология: учеб.-метод. пособие для самостоятельной работы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / О.В. Хрянина – Пенза: ПГУАС, 2019 – 96 с. |
| 4 | Хрянина О.В. Инженерная геология: метод. указания для выполнения расчетно-графической работы по направлению 08.03.01 «Строительство». Пенза: ПГУАС, 2019. – 96 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 5 | Хрянина О.В. Инженерная геология: метод. указания для подготовки к экзамену по направлению 08.03.01 «Строительство». Пенза: ПГУАС, 2019. – 34 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.11 | Инженерная геология |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2022 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.11 | Инженерная геология |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2022 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| а. 4101<br>Лекционная ауд. | Компьютер, проектор | |
| а.3112, а.3110<br><br>Специализированные аудитория для лабораторных и самостоятельных работ по инженерной геологии и грунтоведению. | -рабочие коллекции образцов, главных породообразующих и характерных по диагностическим признакам минералов;<br>- рабочие коллекции образцов наиболее характерных и распространенных магматических горных пород;<br>- рабочие коллекции образцов наиболее характерных и распространенных осадочных и вулканогенно-осадочных горных пород;<br>- рабочие коллекции образцов наиболее характерных и распространенных метаморфических горных пород;<br>-шкала Мооса из природных эталонных образцов;<br>-контрольные коллекции образцов минералов в выставочных шкафах;<br>- деревянные модели кристаллов;<br>- кристаллографические модели минералов;<br>- фильтрационные приборы СпецГео;<br>- набор сит для гранулометрического состава грунтов;<br>-геологические молотки, горные компасы, 10,0 % соляная кислота, бинокулярная лупа, лупа ручная;<br>- учебные геологические, гидрогеологические, географические и геоморфологические карты. | |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 «Строительство»
**код и наименование направления подготовки**
_____/Артюшин Д.В./
**«__29__» ___08____ 2024_г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.12 | Теоретическая механика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная. |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры «Механика» | к.т.н., доцент | Зайцев М.Б. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Механика».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/Шеин А.И/
*Подпись* *ФИО*

Руководитель основной образовательной программы _____/ Ласьков Н.Н../
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИИЭ (института/факультета) протокол № 1 от « 29» ___08___ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/_____Викторова О.Л../
Подпись ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теоретическая механика» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, с использованием современного вычислительного аппарата.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Техническая экспуатация объектов ЖКК» направления 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. |
| ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных средств | ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел.<br>Имеет навыки (основного уровня) применения основных современных методов постановки, исследования и решения задач механики |
| ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | Знает фундаментальные основы высшей математики, современные средства вычислительной техники, основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики.<br>Имеет навыки (начального уровня) самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять полученные знания по теоретической механике при изучении курса «Основы технической механики».<br>Имеет навыки (начального уровня) практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта. |
| ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. | Знает современные методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения).<br>Знает основные методы и средства математического моделирования применительно к предметной области.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов расчёта конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия. |
| ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок. | Знает требования, предъявляемые к расчётным схемам сооружений.<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора рациональной расчётной схемы.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения существующих программных средств для проведения расчётов. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | РГР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Основные понятия статики. | 2 | 2 | | 4 | 6 | | | | Опрос |
| 2 | Типы связей и их реакции. Система сходящихся сил. | 2 | 2 | | 4 | 6 | | | | Беседа, тесты. |
| 3 | Расчет плоских ферм. | 2 | 2 | | 4 | 6 | | | | Беседа, тесты, задача РГР |
| 4 | Система параллельных сил. Теория пар сил. | 2 | 2 | | 4 | 6 | | | | Беседа, тесты |
| 5 | Произвольная плоская система сил. | 2 | 2 | | 4 | 9 | | | | Беседа, задача РГР |
| 6 | Произвольная пространственная система сил. | 2 | 2 | | 4 | 6 | | | | Беседа, тесты |
| 7 | Центр тяжести твердого тела. | 2 | 2 | | 4 | 6 | | | | Беседа, тесты, задача РГР |
| 8 | Трение | 2 | 2 | | 4 | 6 | | | | Беседа, тесты |
| | | **2** | **16** | | **32** | **51** | **9** | | **11** | **РГР, Зачет** |
| 9 | Кинематика точки. | 3 | 2 | | 4 | 4 | | | | Беседа, тесты, РГР |
| 10 | Кинематика твердого тела. | 3 | 4 | | 8 | 4 | | | | Беседа, тесты, РГР |
| 11 | Сложное движение точки. | 3 | 2 | | 4 | 4 | | | | Беседа, тесты. |
| 12 | Динамика материальной точки. | 3 | 2 | | 4 | 4 | | | | Беседа, тесты, РГР |
| 13 | Колебания материальной точки. | 3 | 4 | | 8 | 4 | | | | Беседа, тесты, РГР |
| 14 | Принцип возможных перемещений. | 3 | 2 | | 4 | 4 | | | | Беседа, тесты |
| | | **3** | **16** | | **32** | **24** | **36** | | **12** | РГР, Экзамен |
| | Итого: | | **32** | | **64** | **75** | **45** | | **23** | |

Форма обучения – очно-заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | РГР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Типы связей и их реакции. Система сходящихся сил. | 1 | 1 | | 1 | 22 | | | | Беседа, тесты |
| 2 | Расчет плоских ферм. | 1 | 1 | | 2 | 24 | | | | Беседа, тесты |
| 3 | Произвольная плоская система сил. Система параллельных сил. Теория пар сил. | 1 | 1 | | 2 | 24 | | | | Беседа, тесты, задачи РГР |
| 4 | Произвольная пространственная система сил. | 1 | 1 | | 1 | 22 | | | | Беседа, тесты |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Центр тяжести твердого тела. | 1 | 1 | | | 23 | | | | Беседа, тесты |
| | | | | | | | 2 | | 6 | РГР, зачёт |
| 6 | Кинематика точки. | 2 | 1 | | 2 | 22 | | | | Беседа |
| 7 | Кинематика твердого тела. | 2 | 1 | | 2 | 22 | | | | Беседа, тесты, задача РГР |
| 8 | Динамика материальной точки. | 2 | 1 | | 2 | 24 | | | | Беседа, тесты |
| | | | | | | | 9 | | 6 | РГР, Экзамен |
| | | | | | | | | | | |
| | Итого: | | 8 | | 12 | 183 | 11 | | 12 | |
| | | | | | | | | | | |

## 4.Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: беседы, тестирование.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Основные понятия статики. | Тема: Основные понятия статики.<br>Теоретическая механика. Роль и значение т/механики. Разделы механики. Статика. Основные понятия и определения. Аксиомы статики и следствия из них. Задачи статики. |
| 2 | Типы связей и их реакции. Система сходящихся сил. | Тема: Типы связей и их реакции. Система сходящихся сил.<br>Типы связей и их реакции. Система сходящихся сил. Свободные и несвободные тела. Виды связей и их реакции. Методика решения задач статики. Система сходящихся сил. Теорема о трех непараллельных силах. Аналитическое нахождение равнодействующей. Условия равновесия системы сходящихся сил – графические и аналитические. |
| 3 | Расчет плоских ферм. | Тема: Расчет плоских ферм.<br>Конструкции и их расчетные схемы. Общие сведения о фермах. Расчет плоских ферм методом вырезания узлов. |
| 4 | Система параллельных сил. Теория пар сил. | Тема: Система параллельных сил. Теория пар сил.<br>Сложение параллельных сил. Пара сил. Момент пары сил на плоскости. Свойства момента пар сил. Эквивалентность, сложение пар сил. Условия равновесия плоской системы пар. |
| 5 | Произвольная плоская система сил. | Тема: Произвольная плоская система сил.<br>Момент силы относительно точки.Теорема о параллельном переносе силы. Приведение системы сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент плоской системы сил. Теорема о моменте равнодействующей. Частные случаи приведения системы сил. Условия равновесия плоской системы сил. Формы уравнений равновесия. |
| 6 | Произвольная пространственная система сил. | Тема: Произвольная пространственная система сил.<br>Условия равновесия произвольной пространственной системы сил. Связи и опорные устройства в пространстве.<br>Определение реакций опор пространственной конструкции. |
| 7 | Центр тяжести твердого тела. | Тема: Центр тяжести твердого тела.<br>Центр системы параллельных сил. Центр тяжести. Статический момент плоской фигуры. Способы определения координат центра тяжести однородных тел. равновесия. |
| 8 | Трение | Тема: Трение<br>Учет сил трения в задачах статики. Коэффициент трения. Угол трения. |
| 9 | Кинематика точки. | Тема: Кинематика точки.<br>Введение в кинематику. Способы задания движения точки. Скорость и ускорение при различных способах задания движения точки. |

| | | |
|---|---|---|
| 10 | Кинематика твердого тела. | Тема: Кинематика твердого тела.<br>Поступательное движение тела. Вращение тела вокруг неподвижной оси. Скорости и ускорения точек тела. Преобразование движений твердого тела. Передаточные механизмы. Плоское движение твердого тела. Метод полюса. Скорости и ускорения точек тела. Определение скоростей и ускорений точек многозвенного механизма. |
| 11 | Сложное движение точки. | Тема: Сложное движение точки.<br>Переносное движение, относительное движение. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса о сложении ускорений при сложном движении точки. |
| 12 | Динамика материальной точки. | Тема: Динамика материальной точки.<br>Законы динамики. Задачи динамики. Дифференциальные уравнения движения. Решение первой задачи динамики. Решение второй задачи динамики. Составление и интегрирование дифференциальных уравнений движения. |
| 13 | Колебания материальной точки. | Тема: Колебания материальной точки.<br>Свободные колебания материальной точки. Колебания точки при наличии сил сопротивления. Вынужденные колебания. Понятие резонанса. |
| 14 | Принцип возможных перемещений. | Тема: Принцип возможных перемещений.<br>Механическая система. Работа силы. Примеры вычисления работы. Определение реакций связей на основе принципа возможных перемещений. |

*4.2 Лабораторные работы*

*Не предусмотрены.*

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Основные понятия статики. | Тема: Основные понятия статики.<br>Сложение векторов. Разложение вектора. Проекции вектора на оси координат. |
| 2 | Типы связей и их реакции. Система сходящихся сил. | Тема: Типы связей и их реакции. Система сходящихся сил.<br>Графический и аналитический способ нахождения равнодействующей. Определение реакций связей с использованием теоремы о трех силах. |
| 3 | Расчет плоских ферм. | Тема: Расчет плоских ферм.<br>Признаки геометрической неизменяемости и статической определимости ферм. Определение усилий в стержнях. |
| 4 | Система параллельных сил. Теория пар сил. | Тема: Система параллельных сил. Теория пар сил.<br>Эквивалентность, сложение пар сил. Условия равновесия плоской системы пар. |
| 5 | Произвольная плоская система сил. | Тема: Произвольная плоская система сил.<br>Определение усилий в стержнях плоской фермы методом сечений. Определение реакций опор твердых тел. Равновесие составных конструкций. |
| 6 | Произвольная пространственная система сил. | Тема: Произвольная пространственная система сил.<br>Проекция вектора на плоскость. Определение реакций опор пространственной конструкции. |
| 7 | Центр тяжести твердого тела. | Тема: Центр тяжести твердого тела.<br>Способ разбиений. Способ отрицательных объемов(площадей). Использование симметрии. Определение положения центра тяжести твердого тела. |
| 8 | Трение | Тема: Трение<br>Трение скольжения. Трение качения. |
| 9 | Кинематика точки. | Тема: Кинематика точки.<br>Векторный, координатный и естественный способы задания |

| | | |
|---|---|---|
| | | движения. Определение кинематических характеристик. |
| 10 | Кинематика твердого тела. | Тема: Кинематика твердого тела.<br>Поступательное и вращательное движения.<br>Передаточные механизмы.<br>Скорости и ускорения точек вращающегося тела<br>Плоское движение. Определение скоростей и ускорений точек многозвенного механизма. |
| 11 | Сложное движение точки. | Тема: Сложное движение точки.<br>Теорема о скоростях точек.<br>Кориолисово ускорение. |
| 12 | Динамика материальной точки. | Тема: Динамика материальной точки.<br>Прямая задача динамики.<br>Обратная задача динамики. |
| 13 | Колебания материальной точки. | Тема: Колебания материальной точки.<br>Свободные колебания. Затухающие колебания.<br>Вынужденные колебания. |
| 14 | Принцип возможных перемещений. | Тема: Принцип возможных перемещений.<br>Применение ПВП к определению реакций опор составной конструкции. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

На групповых консультациях руководитель даёт указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчёты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовых работ;
- подготовка к тестированию;
- тестирование.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Основные понятия статики. | Аксиомы статики. |
| 2 | Типы связей и их реакции. Система сходящихся сил. | Типы связей и их реакции. Виды связей и их реакции. |
| 3 | Расчет плоских ферм. | Конструкции и их расчетные схемы. Общие сведения о фермах. |
| 4 | Система параллельных сил. Теория пар сил. | Свойства момента пар сил. Теоремы о парах сил. |
| 5 | Произвольная плоская система сил. | Свойства момента силы относительно точки. |
| 6 | Произвольная пространственная система сил. | Связи и опорные устройства в пространстве. |
| 7 | Центр тяжести твердого тела. | Способы определения координат центра тяжести однородных тел. Устойчивые и неустойчивые формы равновесия. Устойчивость при опрокидывании. |
| 8 | Трение | Трение качения. |

| | | |
|---|---|---|
| 9 | Кинематика точки. | Способы задания движения точки. Скорость и ускорение при различных способах задания движения точки. |
| 10 | Кинематика твердого тела. | План скоростей. Определение скоростей и ускорений точек тела при плоском движении. |
| 11 | Сложное движение точки. | Теорема Кориолиса о сложении ускорений при сложном движении точки. |
| 12 | Динамика материальной точки. | Решение обратной задачи динамики при переменных силах. |
| 13 | Колебания материальной точки. | Вынужденные колебания при наличии силы сопротивления. |
| 14 | Принцип возможных перемещений. | Общие теоремы динамики. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (приёму курсовой работы, зачёта, экзамена), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | научно-образовательное | Колебания материальной точки. | Колебания материальной точки. Свободные колебания материальной точки. Колебания точки при наличии сил сопротивления. Вынужденные колебания. Понятие резонанса. |

## 4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.12 | Теоретическая механика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Теплогазоснабжение и вентиляция |
| Год начала реализации ООП | 2025 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2025 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел.<br>Имеет навыки применения основных современных методов постановки, исследования и решения задач механики | 1, 2, 3, 4, 5,6,7, 8, 9, 10, 11, 12,13,14 | Тесты<br>РГР<br>Зачёт<br>Экзамен |
| Знает фундаментальные основы высшей математики, современные средства вычислительной техники, основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики.<br>Умеет самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | Тесты<br>РГР<br>Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| полученные знания по физике и теоретической механике при изучении курса «Основы технической механики».<br>Имеет навыки (начального уровня) практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта, современной научной литературой, владеет навыками физического эксперимента. | | |
| Знает современные методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения).<br>Знает основные методы и средства математического моделирования применительно к предметной области.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов расчёта конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия. | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | Тесты<br>РГР<br>Зачёт<br>Экзамен |
| Знает требования, предъявляемые к расчётным схемам сооружений.<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора рациональной расчётной схемы.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения существующих программных средств для проведения расчётов. | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | Тесты<br>РГР<br>Зачёт<br>Экзамен |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме курсовой работы и экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание фундаментальных основ высшей математики, современных средств вычислительной техники.<br>Знание основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теории классической физики.<br>Знание основных понятий, принципов, положений и гипотез, методов и практических приёмов статического расчёта конструкций при различных силовых воздействиях.<br>Знание принципов составления уравнений движения и определения кинематических характеристик. |
| Навыки начального уровня | Навыки (начального уровня) определять опорные реакции твердых, усилия в стержнях ферм.<br>Навыки (начального уровня) самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам.<br>Навыки (начального уровня) работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями.<br>Навыки (начального уровня) применять полученные знания по физике и высшей математике |
| Навыки основного уровня | Навыки (основного уровня) владения первичными навыками и основными методами практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта, современной научной литературой.<br>Навыки (основного уровня) физического эксперимента.<br>Навыки (основного уровня) определения кинематических характеристик движения.<br>Навыки (основного уровня) составления дифференциальных уравнений движения и их |

| | |
|---|---|
| | решения.<br>Навыки (основного уровня) использования общих теорем динамики. |

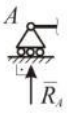
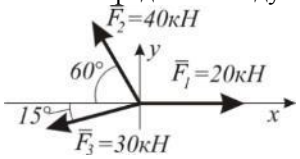
## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

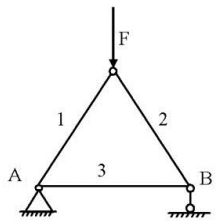
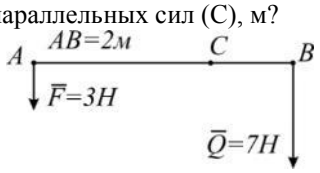
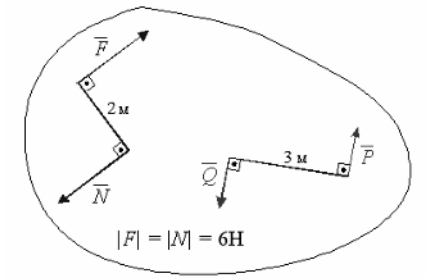
*2.1.Промежуточная аттестация*

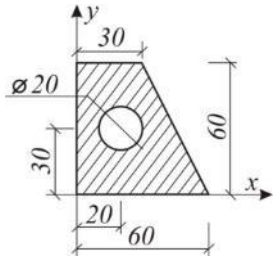
*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, расчетно-графической работы, зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 1 семестре (заочная форма обучения) и во 2 семестре (очная и очно-заочная форма обучения):

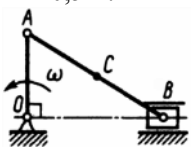
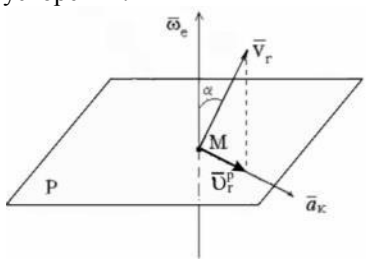
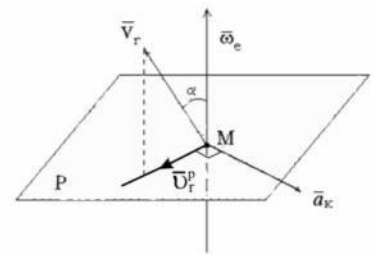
| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Основные понятия статики. | Аксиомы статики. Следствие о переносе силы вдоль её линии действия.<br>1. Следствие из аксиомы о присоединении, или отбрасывании уравновешенной системы сил, действующей на абсолютно твердое тело:<br><br>1. у силы нельзя менять точку ее приложения;<br>2. не меняя действия на твердое тело силу можно перенести в любую точку тела по линии ее действия;<br>3. для удобства расчетов, к системе сил можно присоединить «удобную» силу;<br>4. для удобства расчетов, из системы сил можно исключить «неудобную» силу;<br>5. не меняя действия на твердое тело силу можно параллельно перенести в любую точку тела. |
| 2 | Типы связей и их реакции. Система сходящихся сил. | Типы связей и их реакции. Аналитический способ определения равнодействующей. Условия равновесия системы сходящихся сил.<br>1. Укажите неправильное изображение шарнирно подвижной опоры, или ее реакций<br>1.  2.  3.  4.  5.  <br>2. Определить модуль равнодействующей силы.<br>  <br><br>1. 39,32 кН; 2. 44,4 кН;<br>3. 19,5 кН; 4. 17 кН. |
| 3 | Расчет плоских ферм. | Фермы. Их применение и классификация.Метод вырезания узлов. Метод сечений. Каков характер работы каждого стержня? |

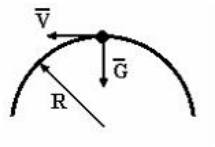
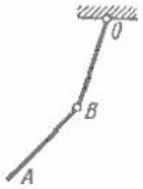
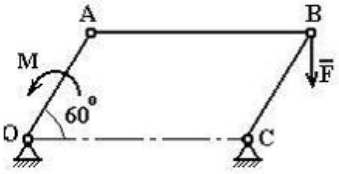
| | | |
|---|---|---|
| | |  <br>1. все стержни сжаты;<br>2. все стержни растянуты;<br>3. второй стержень растянут, первый и третий - испытывают сжатие;<br>4. третий стержень растянут, первый и второй - испытывают сжатие; |
| 4 | Система параллельных сил. Теория пар сил. | Сложение 2-х параллельных сил.<br>Пара сил. Момент пары сил. Теоремы о парах сил.<br>Уравнения равновесия системы параллельных сил.<br>1. Чему равно расстояние от точки А до центра параллельных сил (С), м?<br>  <br>1. 1,4 м;<br>2. 0,6 м;<br>3. 0,5 м;<br>4. 1,0 м;<br>5. 1,5 м.<br>2. Чему равно алгебраическое значение сил Q и P при равновесии системы двух «пар сил»?<br>  <br>1. 2 Н;<br>2. 3 Н;<br>3. 4 Н;<br>4. 1 Н. |
| 5 | Произвольная плоская система сил. | Главный вектор и главный момент произвольной системы сил. Аналитическое определение главного вектора и главного момента. Приведение силы к точке. Теорема Пуансо об эквивалентности произвольной системы сил силе и паре.<br>Влияние изменения центра приведения на главный момент.<br>Частные случаи приведения произвольной системы сил.<br>Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.<br>Уравнения равновесия механической системы под действием произвольной системы сил.<br>1. Укажите неправильную систему уравнений равновесия тела при действии произвольной плоской системы сил.<br>1. $\sum F_{kx}=0,\ \sum F_{ky}=0,\ \sum M_A=0$ - суммы проекций всех сил на координатные оси x и y должны равняться нулю, и сумма моментов всех сил относительно произвольной точки А должна равняться нулю;<br>2. $\sum F_{kx}=0,\ \sum M_B=0,\ \sum M_C=0$ - сумма проекций всех сил на ось x должна равняться нулю и суммы моментов всех сил относительно точек В и С должны равняться нулю. При этом точки В и С не лежат на одном перпендикуляре к оси x;<br>3. $\sum F_{ky}=0,\ \sum M_B=0,\ \sum M_C=0$ - сумма проекций всех сил на ось y должна равняться нулю и суммы моментов всех сил относительно точек В и С должны равняться нулю. При этом точки В и С не лежат на одном перпендикуляре к оси y; |

| | | |
|---|---|---|
| | | 4. $\sum M_A = 0$, $\sum M_B = 0$, $\sum M_C = 0$ - суммы моментов всех сил относительно точек A, B и C должны равняться нулю. При этом точки A, B и C не лежат на одной прямой;<br>5. $\sum M_A = 0$, $\sum M_B = 0$, $\sum M_C = 0$ - суммы моментов всех сил относительно точек A, B и C должны равняться нулю. При этом точки A, B и C лежат на одной прямой. |
| 6 | Произвольная пространственная система сил. | Момент силы относительно оси. Главный вектор произвольной пространственной системы сил. Главный момент произвольной пространственной системы сил. Условия равновесия произвольной пространственной системы сил. |
| 7 | Центр тяжести твердого тела. | Центр параллельных сил. Сложение параллельных сил. Центр тяжести тела. Координаты центра тяжести. Способы определения координат центров тяжести однородных тел.<br>1. Вычислить координату XC центра тяжести составного сечения.<br>  <br>1. 23,8;<br>2. 28;<br>3. 18,8;<br>4. 12,5. |
| 8 | Трение | Сила трения.<br>Трение скольжения. Трение качения. |

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1 семестре (заочная форма обучения) и во 2 семестре (очная и очно-заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Кинематика точки. | Векторный, координатный и естественный способы задания движения.<br>Определение кинематических характеристик.<br>1. Точка движется согласно уравнению: S=2+0,1t2. Определить вид движения точки.<br>1. Равномерное;<br>2. Равноускоренное;<br>3. Равнозамедленное;<br>4. Неравномерное.<br>2. Автомобиль движется на повороте по круговой траектории радиусом 50 м с постоянной по модулю скоростью 10 м/с. Каково ускорение автомобиля?<br>а) 1 м/с$^2$<br>б) 2 м/с$^2$<br>в) 5м/с$^2$<br>г) 0 |
| 2 | Кинематика твердого тела. | Поступательное и вращательное движения.<br>Передаточные механизмы.<br>Скорости и ускорения точек вращающегося тела<br>Плоское движение. Определение скоростей и ускорений точек многозвенного механизма.<br>1. Барабан вращается с угловой скоростью $\omega = 2\pi t$ . Какое это вращение?<br>1. Равномерное; |

| | | |
|---|---|---|
| | | 2. Равноускоренное;<br>3. Равнозамедленное;<br>4. Переменное.<br><br>2. Закон вращательного движения тела $\varphi = 0,68t^3 + t$. Определить $\omega$ в момент $t=3c$.<br>1. $\omega = 19,4 рад/с$;<br>2. $\omega = 18,4 рад/с$;<br>3. $\omega = 6,1 рад/с$;<br>4. $\omega = 21,4 рад/с$.<br><br>3. Маховое колесо r=0,1м начинает вращаться равноускоренно и в момент времени t=13с имеет $\omega = 130 рад/с$. Определить полное ускорение точек на ободе колеса в этот момент.<br>1. a=13 м/с$^2$;<br>2. a=169 м/с$^2$;<br>3. a=1300 м/с$^2$;<br>4. a=1690 м/с$^2$.<br><br>4. Для данного положения механизма определите скорость точки С – середины шатуна АВ, если угловая скорость ω = 2 рад/с; длины звеньев $OA$ = 0,25 м; $AB$ = 0,5 м.<br>  <br><br>1) 1 м/с. 2) 0,5 м/с. 3) 0,25 м/с. |
| 3 | Сложное движение точки. | Теорема о скоростях точек.<br>Кориолисово ускорение.<br><br>1. С самолета, летящего горизонтально с постоянной скоростью, сбрасывается на льдину груз. Какую траекторию падающего груза будет наблюдать человек, находящийся на льдине? Сопротивление воздуха не учитывается.<br><br>а) Прямая линия. б) Парабола. в) Эллипс. г) Ломаная прямая.<br><br>2. С самолета, летящего горизонтально с постоянной скоростью, сбрасывается на льдину груз. Какую траекторию падающего груза будет наблюдать пилот, находящийся в самолете? Сопротивление воздуха не учитывается.<br><br>а) Прямая линия. б) Парабола. в) Эллипс. г) Ломаная прямая.<br>3. На каком из рисунков правильно показано направление кориолисова ускорения?<br>  <br><br>а)<br>  <br><br>б) |
| 4 | Динамика материальной точки. | Прямая задача динамики.<br>Обратная задача динамики.<br>1. Свободная материальная точка масса которой равна 8 кг, движется прямолинейно согласно уравнению S=2,5t$^2$. Определить действующую на неё силу.<br>1. F=16Н;<br>2. F=20Н; |

| | | |
|---|---|---|
| | | 3. F=40H;<br>4. F=80H.<br>2. Груз весом G=6 кН двигается по кольцу радиуса R =40 см, находящемуся в вертикальной плоскости. Если давление на кольцо в верхней точке траектории будет равным 0 (g=10м/с$^2$), то чему будет равна скорость груза V (м/с) в этой точке?<br>  <br><br>1. 15,5;<br>2. 2;<br>3. 1,5;<br>4. 20;<br>5. 2,6. |
| 5 | Колебания материальной точки. | Свободные колебания. Затухающие колебания.<br>Вынужденные колебания.<br>1. Каким уравнением является данное дифференциальное уравнение $\ddot{y}+2\mu\dot{y}+k^2y=0$, где (μ>0)?<br>1. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления;<br>2. свободных колебаний с учетом сил сопротивления;<br>3. свободных колебаний без учета сил сопротивления;<br>4. вынужденных колебаний с учетом сил сопротивления.<br><br>2. Каким уравнением является данное дифференциальное уравнение $\ddot{y}+k^2y=B\sin\omega t$?<br>1. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления (случай резонанса);<br>2. свободных колебаний с учетом сил сопротивления;<br>3. свободных колебаний без учета сил сопротивления;<br>4. вынужденных колебаний с учетом сил сопротивления.<br>5. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления.<br><br>3. Каким уравнением является данное дифференциальное уравнение $\frac{d^2x}{dt^2}+k^2x=A\sin kt$?<br>1. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления (случай резонанса);<br>2. вынужденных колебаний с учетом сил сопротивления.<br>3. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления.<br>4. вынужденных колебаний с учетом сил сопротивления (случай резонанса). |
| 6 | Принцип возможных перемещений. | Применение ПВП к определению реакций опор составной конструкции.<br>Чему равно число степеней свободы данной системы?<br>  <br><br>1. двум;<br>2. нулю;<br>3. трем;<br>4. единице.<br><br>249. Механизм, изображенный на чертеже, находится в равновесии под действием силы F и момента M, OA=BC=r, AB = *a*. Какое соотношение является правильным между силой и моментом?<br>  <br><br>1. $M=Fr\frac{\sqrt{3}}{2}$; 2. $M=Fa\frac{\sqrt{3}}{2}$;<br>3. $M=\frac{Fr}{2}$; 4. $M=Fr$;<br>5. $M=Fa$. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты расчётно-графической работы.*

Перечень типовых примерных вопросов для защиты расчётно-графической работы:

ВОПРОСЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:

2 семестр.
Задача №1
1. Что называется фермой?
2. Что называется пролётом фермы?
3. Что называется узлом фермы?
4. Что собой представляет условие жёсткости фермы и её статической определимости?
5. Перечислить ограничения, наложенные на плоскую ферму.
6. Что дают ограничения, наложенные на ферму?
7. Какие существуют методы для определения усилий в стержнях фермы?
8. Какую систему сил представляет собой каждый узел плоской фермы? Сколько условий равновесия можно записать для каждого узла?
9. В чём заключается суть способа вырезания узлов?
10. В чём заключаются достоинства этого метода?
11. Как должны записываться условия равновесия каждого узла в векторном виде, чтобы определить усилия в стержнях при применении графического метода вырезания узлов?
12. Как определить знак усилия в стержне из построенного силового многоугольника узла?
13. В чём заключается суть метода сквозных сечений?
14. В чём заключаются достоинства метода сквозных сечений?
15. В чём заключаются недостатки этого метода?
16. Что называют точкой Риттера?
17. Возможно ли определить усилие в каждом стержне фермы при классическом сечении фермы по трём стержням?
18. Как определить усилие в одном из стержней при классическом сечении, если два других параллельны?
19. В любом ли стержне произвольной плоской фермы усилие
можно найти методом сквозных сечений?
20. В чём заключается суть ограничений, наложенных на метод сквозных сечений?
21. В каких случаях возможно определение усилия в стержне фермы при рассечении фермы более чем по трём стержням?

Задача №2
1. Чему равен момент силы относительно точки, расположенной на линии действии силы?
2. Чему равно плечо силы относительно произвольно расположенной точки?
3. Зависят ли величина и направления главного вектора от положения центра приведения?
4. Укажите все возможные случаи приведения к точке плоской системы произвольно расположенных сил.
5. В каком случае главный вектор совпадает с равнодействующей?
6. В каких случаях плоская система сил может быть уравновешена одной силой? Как находится линия ее действия?'
7. При каком значении главного вектора и главного момента система сил находится в равновесии?
8. Какие силы называются внешними?
9. Какие силы называются внутренними?
10. Что называется реакцией связи?
11. Что называется распределенной нагрузкой?
12. Что называется шарнирной заделкой?
13. Какое условие должно соблюдаться, чтобы составная конструкция находилась в положении равновесия?
14. Сколько уравнений равновесия можно составить для каждого тела составной конструкции?
15. Сколько уравнений равновесия можно составить для составной конструкции?

Задача №3

1. Можно ли рассматривать силу тяжести тела как равнодействующую системы параллельных сил?
2. Может ли располагаться центр тяжести вне самого тела?
3. В чем сущность опытного определения центра тяжести плоской фигуры?
4. Как определяется центр тяжести сложной фигуры, состоящей из нескольких простых фигур?

5. Как следует рационально производить разбиение фигуры сложной формы на простые фигуры при определении центра тяжести всей фигуры?
6. Какой знак имеет площадь отверстия в формуле для определения центра тяжести?
7. На пересечении каких линий треугольника находится его центр
тяжести?
8. Если фигуру трудно разбить на небольшое число простых фигур, какой способ определения центра тяжести может дать наиболее быстрый ответ?
9. Дайте определение момента силы относительно оси.
10. При каком условии момент силы относительно данной оси имеет наибольшее числовое значение? При каком условии момент относительно оси равен нулю?
11. Что называется главным вектором и главным моментом произвольной системы сил в пространстве?
12. Запишите уравнения равновесия произвольной системы сил в пространстве.

3 семестр.

Задача №1
1. Какие способы задания движения точки применяются в кинематике и в чем они состоят?
2. Какая зависимость существует между радиус-вектором движущейся точки и вектором скорости этой точки?
3. Как направлен вектор скорости криволинейного движения точки по отношению к её траектории?
4. Как определяется скорость точки при координатном способе задания движения?
5. Какая зависимость существует между радиус-вектором движущейся точки и вектором ускорения точки?
6. Как направлен вектор ускорения криволинейного движения точки по отношению к её траектории, в какой плоскости он лежит?
7. Как определяется ускорение точки при координатном способе задания движения?
8. Какие оси называются естественными осями координат?
9. Дайте определение нормальной и соприкасающейся плоскости. Изобразите их на чертеже.
10. Чему равны проекции вектора скорости точки на естественные оси?
11. Чему равны проекции вектора ускорения точки на естественные оси?
12. Напишите формулу для определения касательного ускорения точки, укажите в каких случаях оно равно нулю? Что характеризует касательное ускорение точки.
13. Напишите формулу для определения нормального ускорения точки, укажите в каких случаях оно равно нулю? Что характеризует нормальное ускорение точки.
Можно ли утверждать в общем случае, что в те моменты, когда скорость точки равна нулю, её ускорение также обязательно равно нулю?

Задача №2
1. Какое движение твердого тела называется поступательным?
2. Перечислите свойства поступательного движения твердого тела.
3. Какое движение твердого тела называется вращательным?
4. Что называется угловой скоростью и угловым ускорением тела? Напишите формулы для их вычисления.
5. Какое вращение твердого тела называется равномерным, какое равномерно-переменным?
6. Запишите законы равномерного и равнопеременного вращательного движения твердого тела.
7. Какая зависимость существует между угловой скоростью вращающегося тела и числом его оборотов в минуту?
8. Как изображается угловая скорость тела в виде вектора, как этот вектор направлен?
9. Как выражается зависимость между угловой скоростью вращающегося тела и линейной скоростью какой-нибудь точки этого тела?
10. Как выражаются касательное и нормальное ускорения точки твердого тела, вращающегося вокруг неподвижной оси?
11. Напишите векторные формулы для скоростей и ускорений точек тела, вращающегося вокруг неподвижной оси.
12. Какое движение твердого тела называется плоским?
13. Из каких простых движений складывается плоское движение твердого тела?
14. К изучению какой фигуры сводится кинематика плоского движения?
15.Какими уравнениями задается плоское движение?
16. Зависит ли поступательное перемещение плоской фигуры и ее вращение от выбора полюса?
17. Из каких составляющих складывается ускорение точки при плоском движении?

Задача №3
1. Что является предметом динамики?
2. Сформулируйте основные законы механики.
3. Какое уравнение называется основным уравнением динамики?

4. Какова мера инертности твердых тел при поступательном движении?
5. Зависит ли вес тела от местонахождения тела на Земле?
6. Какую систему отсчета называют инерциальной?
7. Что называют массой тела? Назовите единицу измерения массы в системе СИ?
8. Какая система отсчета называется инерциальной?
9. Запишите основной закон динамики в векторной и дифференциальной форме?
10. Какая сила называется восстанавливающей?
11. Записать дифференциальное уравнение движение точки под действием восстанавливающей силы.
12. Какое движение совершает точка под действием восстанавливающейсилы?
13. Записать уравнение свободных гармонических колебаний.
14. Начертить график свободных гармонических колебаний.
15. Что называется амплитудой свободных гармонических колебаний?
16. Что называется начальной фазой гармонических колебаний?
17. Чему равна частота гармонических колебаний?
18. Что называется периодом гармонических колебаний?
19. Какие из перечисленных величин зависят от начальных условий: амплитуда, начальная фаза, частота, период гармонических колебаний?
20. Под действием каких сил точка совершает затухающие колебания?
21. Начертите график затухающих колебаний.
22. Записать дифференциальное уравнение затухающих колебаний.
23. Записать уравнение движения точки при затухающих колебаниях.
24. Что называется амплитудой затухающих колебаний?
25. Чему равен период затухающих колебаний?
26. Сравните период гармонических колебаний с периодом затухающих колебаний.
27. Что называется декрементом колебаний?
28. Как движется точка под действием восстанавливающей силы в случае большого сопротивления?
29. Какое движение называется апериодическим?
30. Под действием каких сил точка совершает вынужденные колебания?
31. Что называется восстанавливающей силой?
32. Записать дифференциальные уравнения вынужденных колебаний без учета сил сопротивления.
33. Записать уравнение вынужденных колебаний.
34. С какой частотой происходят вынужденные колебания точки?
35. Что называется резонансом?
36. Начертите график изменения амплитуды для вынужденных колебаний при отсутствии сил сопротивления.
37. Как влияет на резонанс сила сопротивления?
39. Что называется биениями?
40. Под действием каких сил и при каких начальных условиях возникают биения?

*2.2. Текущий контроль*

2.2.1. *Перечень форм текущего контроля:*

- тестирование

*Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

## ТЕСТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### I. Операции с векторами.

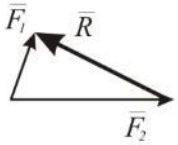
1. Проекция вектора $\overline{F}$ на ось *x* равна единице, на ось *y* – равна двум. Чему равен модуль вектора $\overline{F}$ .

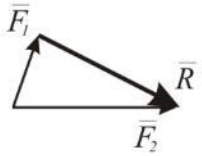
   1.единице; 2. двум; 3. трём; 4. $\sqrt{5}$; 5. $\sqrt{3}$.

2. Аксиома о равнодействующей двух сил, приложенных в одной точке.

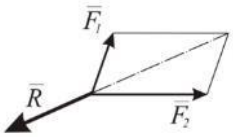
1. $\overline{R} = \overline{F}_1 + \overline{F}_2$ 2. $\overline{R} = \overline{F}_1 - \overline{F}_2$ 3. $R = F_1 + F_2$

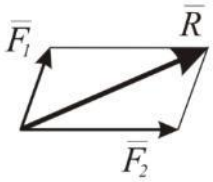


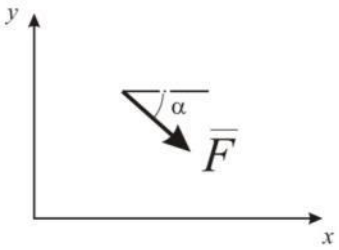




4. $\overline{R} = -(\overline{F}_1 + \overline{F}_2)$ 5. $\overline{R} = \overline{F}_1 + \overline{F}_2$



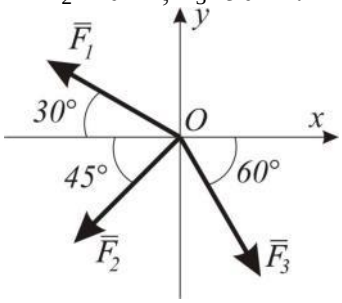




3. Укажите правильные проекции вектора силы на координатные оси.




1. $F_x = F \cdot Sin(\alpha)$, $F_y = F \cdot Cos(\alpha)$;
2. $F_x = F \cdot ctg(\alpha)$, $F_y = F \cdot tg(\alpha)$;
3. $F_x = F \cdot Cos(\alpha)$, $F_y = -F \cdot Cos(\alpha)$;
4. $F_x = -F \cdot Sin(\alpha)$, $F_y = F \cdot Cos(\alpha)$;
5. $F_x = F \cdot Cos(\alpha)$, $F_y = -F \cdot Sin(\alpha)$.

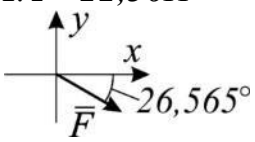
4. Определить проекцию равнодействующей системы сил на ось X. $F_1$=10кН; $F_2$=20кН; $F_3$=50кН.



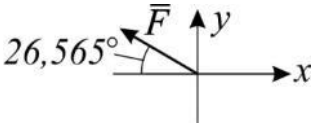

1. $R_X$=2,2кН;
2. $R_X$=3,8кН;
3. $R_X$=10кН;
4. $R_X$=7кН.

5. Как направлена сила и чему она равна по модулю, если её проекция на ось координат равны $F_X$=20Н; $F_Y$=-10Н.

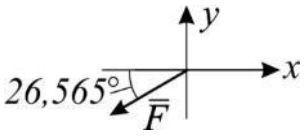
1. *F=22,36H*



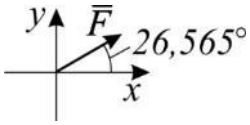

2. *F=40H*



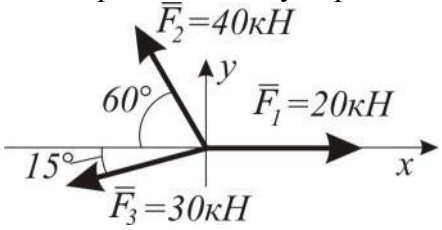

3. *F=30H*




4. *F=10H*




6. Определить модуль равнодействующей силы.



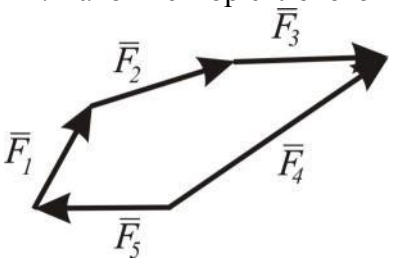

1. 39,32кН;

2. 44,4кН;

3. 19,5кН;

4. 17кН.

7. Какой вектор силового многоугольника является равнодействующей силой.



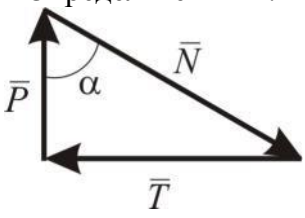

1. $F_2$;

2. $F_4$;

3. $F_5$;

4. $F_1$.

8. В замкнутом силовом прямоугольном треугольнике известны: $\alpha = 30^\circ$ и $P = 5H$. Определите $T$ и $N$.



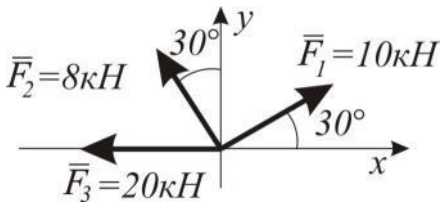

1. N=5,8H, T=2,89P;

2. N=3H, T=6H;

3. N=4H, T=2H;

4. N=1H, T=3H.

9. Определить проекцию равнодействующей системы сил на ось Оу



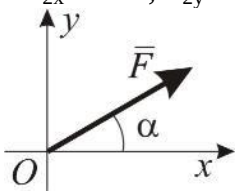

1. 11,9Н;

2. 31,9Н;

3. -8,1Н;

4. верный ответ не приведен.

10. Как направлена сила, если известны величины её проекции на ось координат. $F_{2x}$=-11Н; $F_{2y}$=23,59Н. Определить *α*.



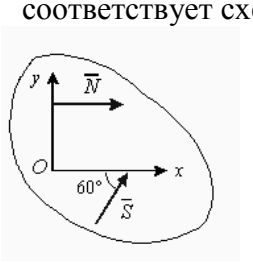

1. $15^{O}$;

2. $20^{O}$;

3. $45^{O}$;

4. $64^{O}$.

11. Какая величина проекции на ось Ox, равнодействующей двух сил |N|=|S|=10Н, соответствует схеме?




1. Rx = 0;

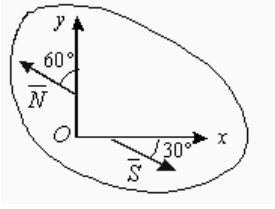
2. -10 < Rx < 0;

3. Rx > 10;

4. Rx = 10;

5. 0 < Rx < 10.

12. Какая величина проекции на ось Ox, равнодействующей двух сил |N|=|S|=10Н, соответствует схеме?




1. -10 < Rx < 0;

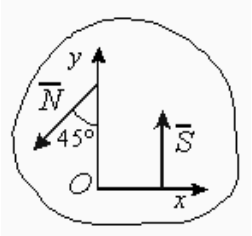
2. 0 < Rx < 10;

3. Rx = 10;

4. Rx = 0;

5. Rx > 10.

13. Какая величина проекции на ось Ox, равнодействующей двух сил |N|=|S|=10H, соответствует схеме?




1. 0 < Rx < 10;

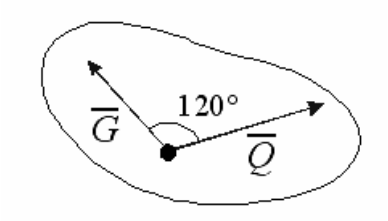
2. Rx = 10;

3. -10 < Rx < 0;

4. Rx > 10;

5. Rx = 0.

14. Чему равна величина равнодействующей R двух сил |G| = |Q| = 10 H?



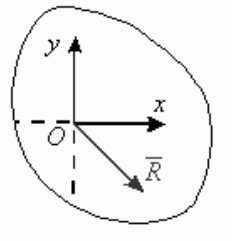

1. R > 10;

2. 0 <R < 10;

3. R = 10;

4. R = 0.

15. Какие проекции силы R на оси x и y соответствуют ее направлению?



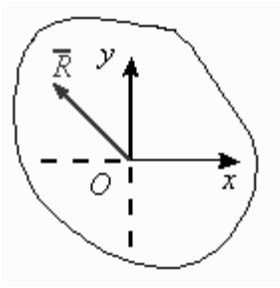

1. Rx > 0, Ry < 0;

2. Rx > 0, Ry > 0;

3. Rx < 0, Ry > 0;

4. Rx < 0, Ry < 0.

16. Какие проекции силы R на оси x и y соответствуют ее направлению?



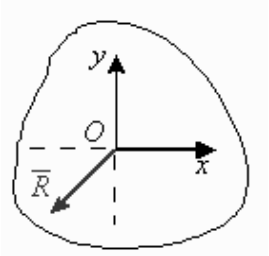

1. Rx > 0, Ry < 0;

2. Rx > 0, Ry > 0;

3. Rx < 0, Ry > 0;

4. Rx < 0, Ry < 0.

17. Какие проекции силы R на оси x и y соответствуют ее направлению?



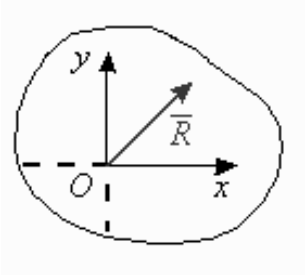

1. Rx > 0, Ry < 0;

2. Rx > 0, Ry > 0;

3. Rx < 0, Ry > 0;

4. Rx < 0, Ry < 0.

18. Какие проекции силы R на оси x и y соответствуют ее направлению?



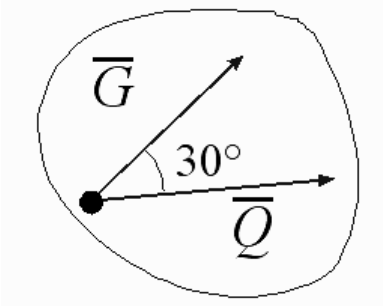

1. Rx > 0, Ry < 0;

2. Rx > 0, Ry > 0;

3. Rx < 0, Ry > 0;

4. Rx < 0, Ry < 0.

19. Чему равна величина равнодействующей R двух сил |G| = |Q| =10Н?



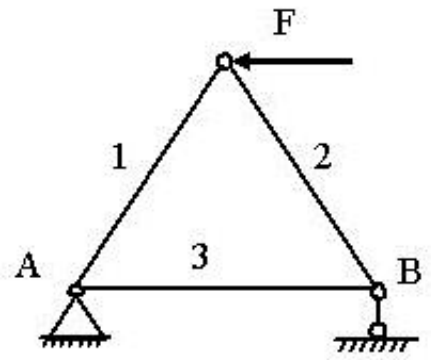

1. R > 10;

2. 0 < R < 10;

3. R = 10;

4. R = 0.

20. Каков характер работы каждого стержня?




1. все стержни сжаты;

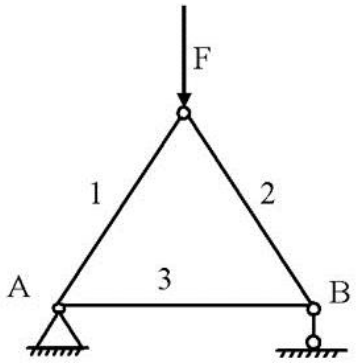
2. все стержни растянуты;

3. второй стержень растянут, первый и третий - испытывают сжатие;

4. третий стержень растянут, первый и второй - испытывают сжатие;

5. первый стержень растянут, второй и третий - испытывают сжатие.

21. Каков характер работы каждого стержня?




1. все стержни сжаты;

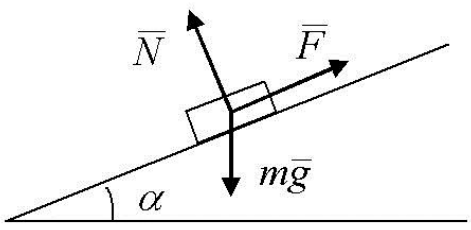
2. все стержни растянуты;

3. второй стержень растянут, первый и третий - испытывают сжатие;

4. третий стержень растянут, первый и второй - испытывают сжатие;

5. первый стержень растянут, второй и третий - испытывают сжатие.

22. Тело массой $m$ находится в равновесии под действием трёх сил. Какое из предложенных равенств верное?




1. $N = mg\sin\alpha$;
2. $N = mg$;
3. $F = f\,mg\sin\alpha$;
4. $F = f\,mg\cos\alpha$;
5. $F = mg\cos\alpha$.

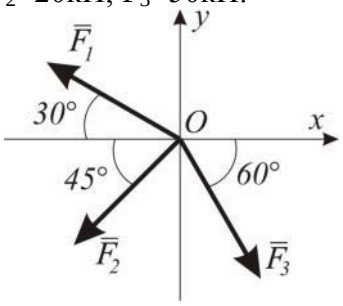
23. Геометрические условия равновесия плоской системы сходящихся сил.

1. для равновесия тела необходимо и достаточно, чтобы силовой многоугольник был замкнутым;
2. для равновесия тела необходимо многократно применить правило параллелограмма;
3. для равновесия тела необходимо и достаточно, все силы перенести в точку пересечения линий действия сил;
4. для равновесия тела необходимо построить силовой многоугольник;
5. для равновесия тела необходимо и достаточно, чтобы линии действия сил пересекались в одной точке.

24. Аналитические условия равновесия плоской системы сходящихся сил.

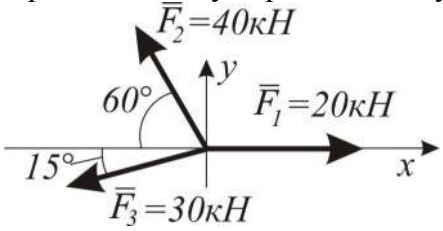
1. $\sum F_{kx} = 0$, $\sum M_A = 0$ (сумма проекций всех сил на ось *x* и сумма моментов всех сил относительно точки *A* должны равняться нулю);
2. $\sum M_B = 0$, $\sum F_{ky} = 0$ (моментов всех сил относительно точки *B* и сумма проекций всех сил на ось *y* должны равняться нулю);
3. $\sum F_{kx} = 0$, $\sum F_{ky} = 0$ (суммы проекций всех сил на координатные оси *x* и *y* должны равняться нулю);
4. $\sum M_x = 0$, $\sum M_y = 0$ (суммы моментов всех сил относительно осей *x* и *y* должны равняться нулю);
5. $\sum M_A = 0$, $\sum M_B = 0$ (суммы моментов всех сил относительно точек *A* и *B* должны равняться нулю).

25. Определить проекцию равнодействующей системы сил на ось X. $F_1$=10кН; $F_2$=20кН; $F_3$=50кН.



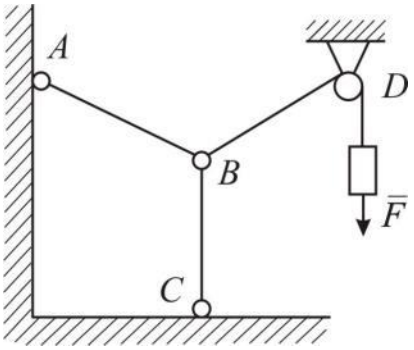

1. $R_X$=2,2кН;
2. $R_X$=3,8кН;
3. $R_X$=10кН;
4. $R_X$=7кН.

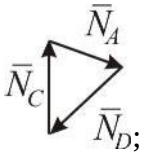
26. Определить модуль равнодействующей силы.



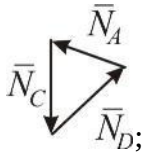

1. 39,32кН;
2. 44,4кН;
3. 19,5кН;
4. 17кН.

27. Груз весом $\bar{F}$ подвешен на нити и находится в равновесии. Указать, какой из треугольников сил для шарнира В построен верно. N- соответствующая реакция связи. АВ и ВС – невесомые стержни.

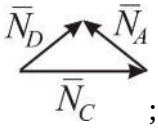



1. 

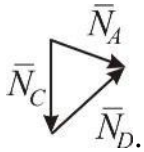
;

3. 

;

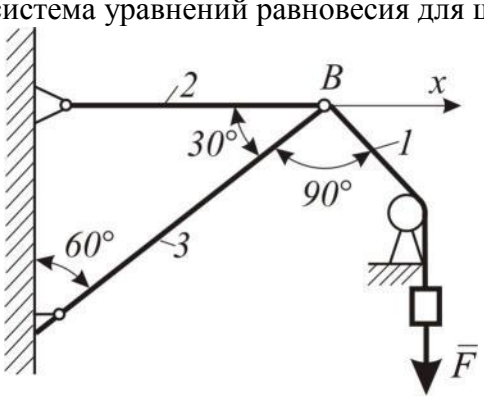
2. 

;

4. 

.

28. Груз весом $\bar{F}$ подвешен на нити и находится в равновесии. Указать, какая система уравнений равновесия для шарнира В верна в этом случае.




1. $\sum F_{\hat{e}\tilde{o}} = N_2 + N_3\cos 30^\circ - N_1\cos 30^\circ = 0$

$\sum F_{\hat{e}y} = N_3\cos 60^\circ - N_1\cos 30^\circ = 0;$

2.

$\sum F_{\hat{e}_1\tilde{o}} = -N_2 + N_3\cos 30^\circ + N_1\cos 60^\circ = 0$

$\sum F_{\hat{e}y} = N_3\cos 60^\circ - N_1\cos 30^\circ = 0;$

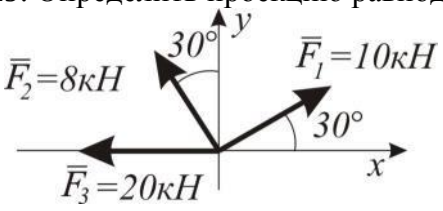
3.

$\sum F_{\hat{e}_1\tilde{o}} = -N_2 - N_3\cos 30^\circ + N_1\cos 60^\circ = 0$

$\sum F_{\hat{e}y} = -N_3\cos 60^\circ - N_1\cos 30^\circ = 0;$

4. Верный ответ не приведен.

29. Определить проекцию равнодействующей системы сил на ось Оу



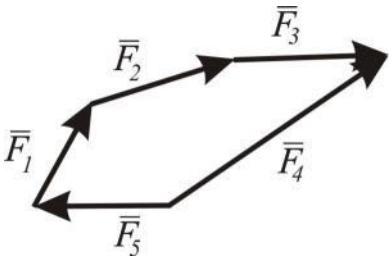

1. 11,9Н;

2. 31,9Н;

3. -8,1Н;

4. верный ответ не приведен.

30. Какой вектор силового многоугольника является равнодействующей силой.




1. $F_2$;

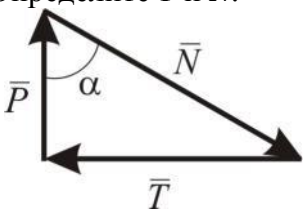
2. $F_4$;

3. $F_5$;

4. $F_1$.

*Категория сложности – III (трудные вопросы)*

31. В замкнутом силовом прямоугольном треугольнике известны: $\alpha = 30^\circ$ и $P = 5H$. Определите $T$ и $N$.



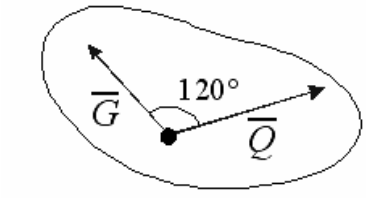

1. N=5,8H, T=2,89P;

2. N=3H, T=6H;

3. N=4H, T=2H;

4. N=1H, T=3H.

32. Чему равна величина равнодействующей R двух сил |G| = |Q| = 10 Н?



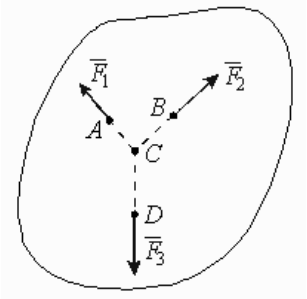

1. R > 10;

2. 0 <R < 10;

3. R = 10;

4. R = 0.

33. Укажите условие, достаточное для равновесия тела под действием трех сил, лежащих в одной плоскости.



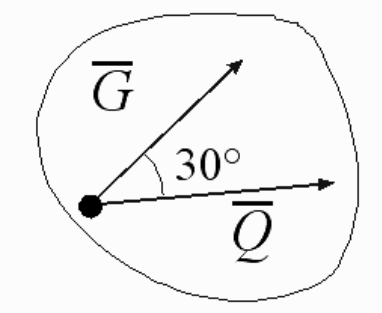

1. равенство нулю алгебраической суммы сил;

2. равенство модулей сил;

3. равенство нулю геометрической суммы сил;

4. неравенство углов между силами.

34. Чему равна величина равнодействующей R двух сил |G| = |Q| =10Н?



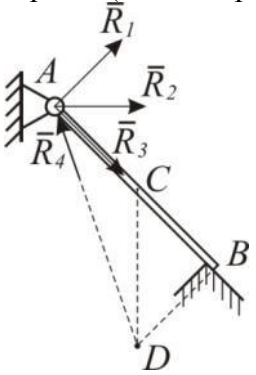

1. R > 10;

2. 0 < R < 10;

3. R = 10;

4. R = 0.

35. Каким вектором показано направление реакции шарнира А однородного стержня (С – центр тяжести стержня)?



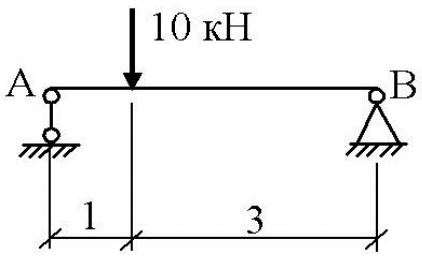

1. *R1*;

2. *R2*;

3. *R3*;

4. *R4*.

36. Чему равна реакция $R_A$?




1. 2,5 кН;

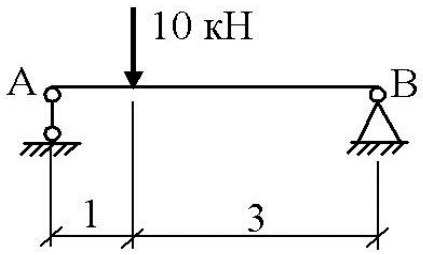
2. 7,5 кН;

3. 10 кН;

4. 0,3 кН;

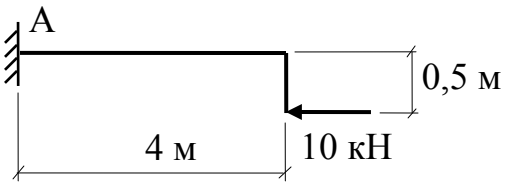
5. 0,1 кН.

37. Чему равна реакция $R_B$?



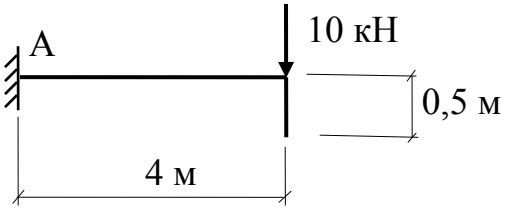

1. 2,5 кН;
2. 7,5 кН;
3. 10 кН;
4. 0,3 кН;
5. 0,1 кН.

38. Чему равен реактивный момент $M_A$?



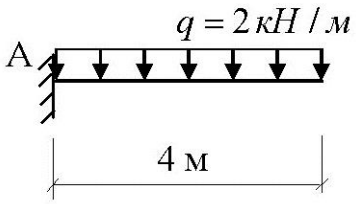

1. $10 кН \cdot м$;
2. $40 кН \cdot м$;
3. $5 кН \cdot м$;
4. $2{,}5 кН \cdot м$;
5. $2 кН \cdot м$.

39. Чему равен реактивный момент $M_A$?




1. $10 кН \cdot м$;
2. $40 кН \cdot м$;
3. $5 кН \cdot м$;
4. $2{,}5 кН \cdot м$;
5. $2 кН \cdot м$.

40. Чему равен реактивный момент $M_A$?

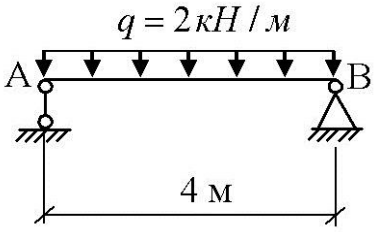



1. $8 кН \cdot м$;
2. $16 кН \cdot м$;
3. $2 кН \cdot м$;

4. $6 кН \cdot м$;

5. $10 кН \cdot м$.

41. Чему равна реакция $R_A$?




1. 8 кН;

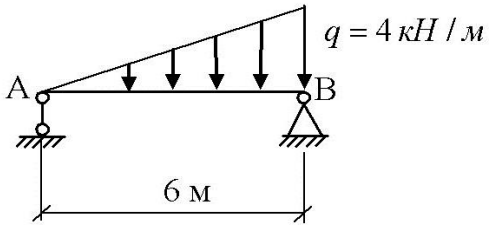
2. 6 кН;

3. 16 кН;

4. 0,5 кН;

5. 4 кН.

42. Чему равна реакция $R_A$?




1. 8 кН;

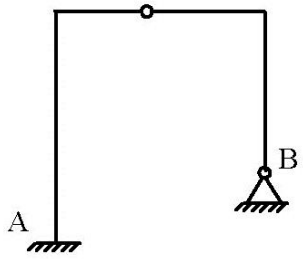
2. 6 кН;

3. 12 кН;

4. 24 кН;

5. 4 кН.

43. Сколько связей надо убрать, чтобы получить статически определимую конструкцию?




1. одну;

2. две;

3. три;

4. четыре;

5. ноль.

44. Понятие системы сил.

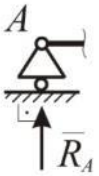
1. это совокупность сил действующих на тело (конструкцию) за весь период эксплуатации;
2. это совокупность сил различной природы;
3. это совокупность сил действующих на тело одновременно;
4. это совокупность сил имеющих различное направление;
5. это совокупность сил имеющих одинаковое направление.

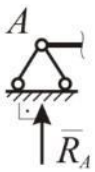
45. Укажите неправильное изображение шарнирно подвижной опоры, или ее реакций

1. 

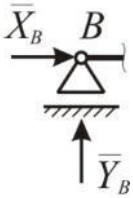
2. 

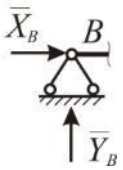
3. 

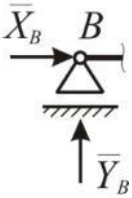
4. 

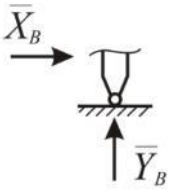
5. 

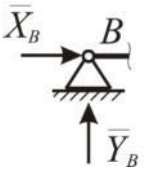

46. Укажите неправильное изображение шарнирно неподвижной опоры, или ее реакций

1. 

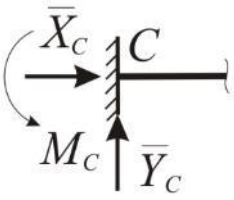
2. 

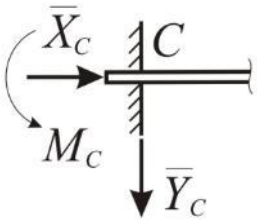
3. 

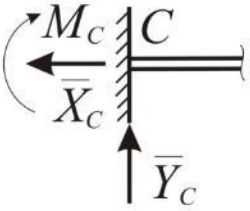
4. 

5. 

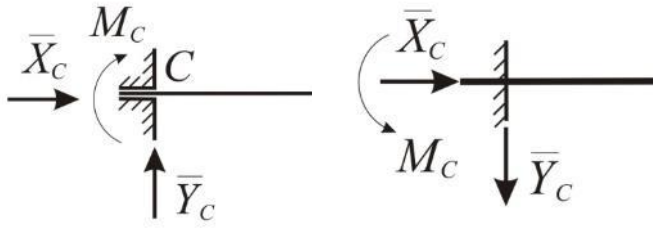

47. Укажите неправильное изображение жесткой заделки, или ее реакций

1. 

2. 

3. 


4. 5.




48. Следствие из аксиомы о присоединении, или отбрасывании уравновешенной системы сил, действующей на абсолютно твердое тело.

1. у силы нельзя менять точку ее приложения;
2. не меняя действия на твердое тело силу можно перенести в любую точку тела по линии ее действия;
3. для удобства расчетов, к системе сил можно присоединить «*удобную*» силу;
4. для удобства расчетов, из системы сил можно исключить «*неудобную*» силу;
5. не меняя действия на твердое тело силу можно параллельно перенести в любую точку тела.

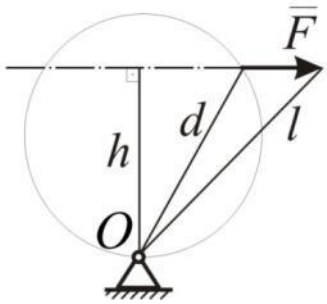
49. Что такое пара сил?

1. это совокупность двух параллельных сил;
2. это совокупность двух равных по модулю противоположно направленных параллельных сил;
3. это совокупность двух равных по модулю сил, действующих вдоль одной прямой в противоположные стороны;
4. это совокупность двух разных сил;
5. это совокупность двух равных по модулю параллельных сил.

50. Чему равно значение момента пары сил

1. значение момента пары сил равно сумме модулей сил пары;
2. значение момента пары сил равно произведению модулей сил пары;
3. значение момента пары сил равно произведению суммы модулей сил на расстояние между точками приложения сил;
4. значение момента пары сил равно произведению модуля одной из сил на кратчайшее расстояние между линиями действия сил;
5. значение момента пары сил равно произведению модуля одной из сил пары на расстояние между точками приложения сил.

51. Чему равен момент силы $\bar{F}$ относительно точки $O$ ($M_O(\bar{F})$), с учетом правила знаков?



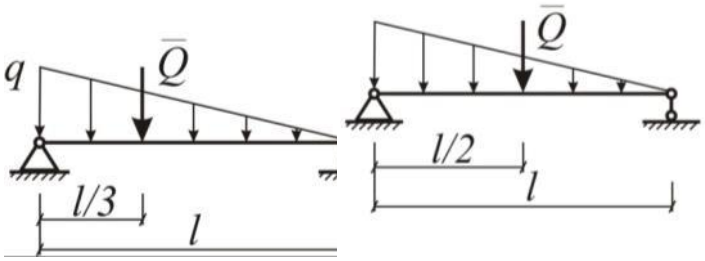

1. $M_O(\overline{F}) = F \cdot d$;
2. $M_O(\overline{F}) = -F \cdot d$;
3. $M_O(\overline{F}) = F \cdot l$;
4. $M_O(\overline{F}) = F \cdot h$;
5. $M_O(\overline{F}) = -F \cdot h$.

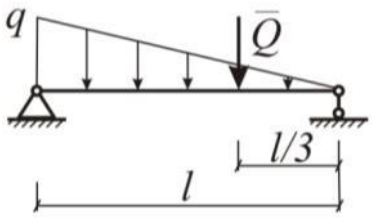
52. Укажите неправильную систему уравнений равновесия тела при действии произвольной плоской системы сил.

1. $\sum F_{kx} = 0$, $\sum F_{ky} = 0$, $\sum M_A = 0$ - суммы проекций всех сил на координатные оси *x* и *y* должны равняться нулю, и сумма моментов всех сил относительно произвольной точки *A* должна равняться нулю;
2. $\sum F_{kx} = 0$, $\sum M_B = 0$, $\sum M_C = 0$ - сумма проекций всех сил на ось *x* должна равняться нулю и суммы моментов всех сил относительно точек *B* и *C* должны равняться нулю. При этом точки *B* и *C* не лежат на одном перпендикуляре к оси *x*;
3. $\sum F_{ky} = 0$, $\sum M_B = 0$, $\sum M_C = 0$ - сумма проекций всех сил на ось *y* должна равняться нулю и суммы моментов всех сил относительно точек *B* и *C* должны равняться нулю. При этом точки *B* и *C* не лежат на одном перпендикуляре к оси *y*;
4. $\sum M_A = 0$, $\sum M_B = 0$, $\sum M_C = 0$ - суммы моментов всех сил относительно точек *A, B* и *C* должны равняться нулю. При этом точки *A, B* и *C* не лежат на одной прямой;
5. $\sum M_A = 0$, $\sum M_B = 0$, $\sum M_C = 0$ - суммы моментов всех сил относительно точек *A, B* и *C* должны равняться нулю. При этом точки *A, B* и *C* лежат на одной прямой.

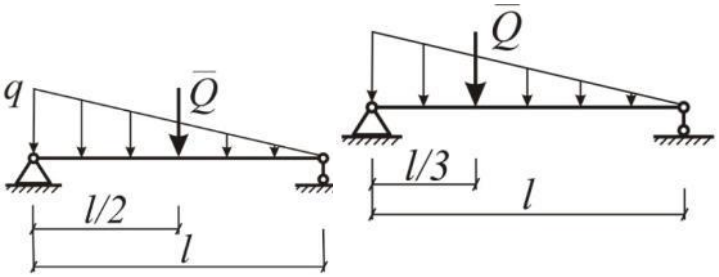
53. Укажите правильный вариант замены распределенной нагрузки интенсивностью *q* на участке длиной *l* равнодействующей *Q* (с учетом модуля равнодействующей и точки ее приложения.

1. $Q = \dfrac{q \cdot l}{2}$ 2. $Q = q \cdot l$ 3. $Q = \dfrac{q \cdot l}{2}$

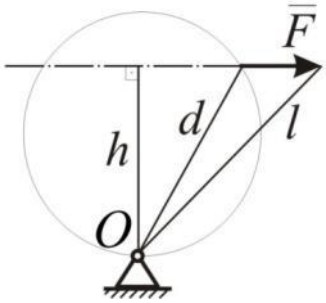


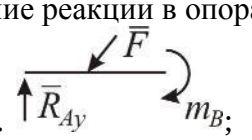



4. $Q = \frac{q \cdot l}{2}$ 5. $Q = q \cdot l$

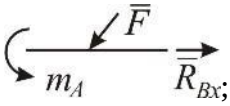



54. Покажите предлагаемое направление реакции в опорах А и В.

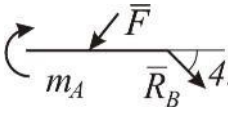



1. 

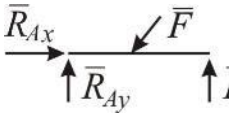
;

2. 

;

3. 

;

4. 

.

55. Чему равна геометрическая сумма всех сил, лежащих в одной плоскости, если тело под действием этих сил находится в равновесии?

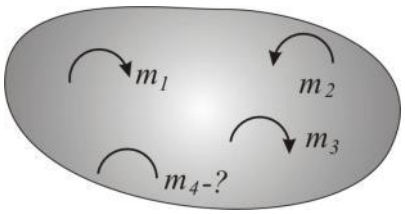
1. 0;

2. 0,5;

3. ∞;

4. верный ответ не найден.

56. Тело находится в равновесии $m_1$=15Нм; $m_2$=8Нм; $m_3$=12Нм; $m_4$=? Определить величину момента пары $m_4$.



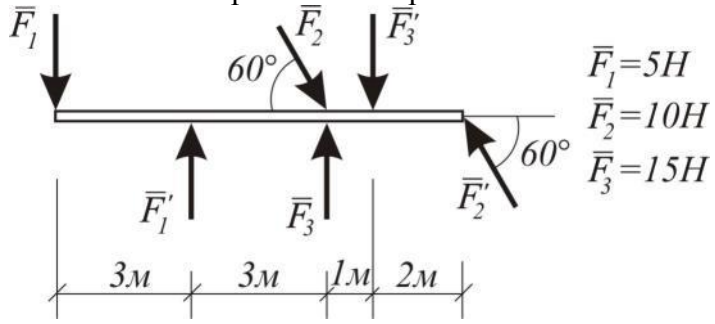

1. 14Нм;

2. 19Нм;

3. 11Нм;

4. 15Нм.

57. Какие из изображенных пар сил эквивалентны ?



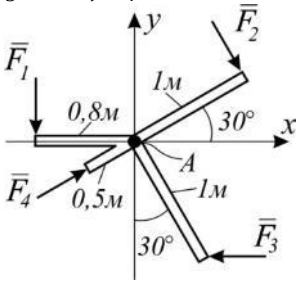

1. $(\bar{F}_1,\bar{F}_1')u(\bar{F}_2,\bar{F}_2')$;

2. $(\bar{F}_1,\bar{F}_1')u(\bar{F}_3,\bar{F}_3')$;

3. $(\bar{F}_2,\bar{F}_2')u(\bar{F}_3,\bar{F}_3')$;

4. верный ответ не приведен.

58. Определить сумму моментов сил относительно точки А. $F_1$=10Н; $F_2$=20Н; $F_3$=30Н; $F_4$=40Н.



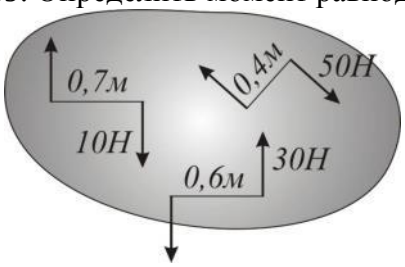

1. 35Нм;

2. 42Нм;

3. 38Нм;

4. 54Нм.

59. Определить момент равнодействующей пары сил.



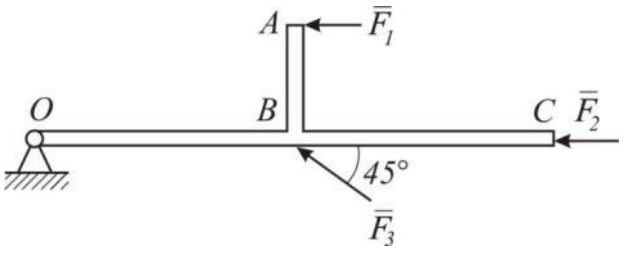

1. 5Нм;

2. 9Нм;

3. 31Нм;

4. 45Нм.

60. Определить сумму моментов всех сил относительно точки О. АВ=2м; ОВ=ВС; ОВ=5м. $F_1$=12Н; $F_2$=2Н; $F_3$=30Н.



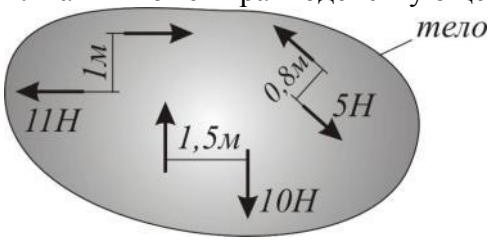

1. 81Нм;

2. 130Нм;

3. 119Нм;

4. 140Нм.

61. Найти момент равнодействующей пары сил.




1. 11Нм;

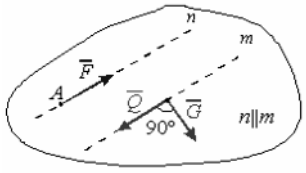
2. 22Нм;

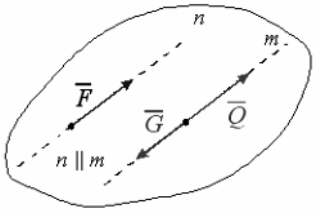
3. 30Нм;

4. 0.

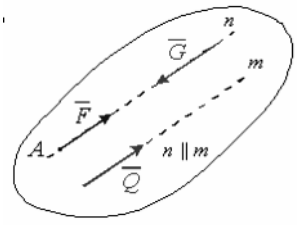
62. Укажите схему, где состояние тела, при добавлении к силе F сил Q и G, не изменилось, если |Q|=|G|=|F|.

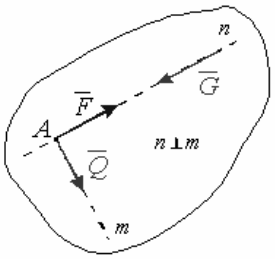
1. 2.



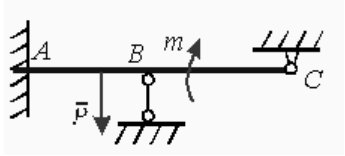




4. 5.



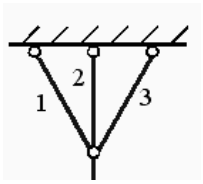



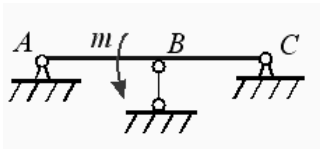

63. Укажите последовательность схем по увеличению степени статической неопределимости.

1. 


1. 1, 2, 3;

2. 2, 3, 1;

2. 

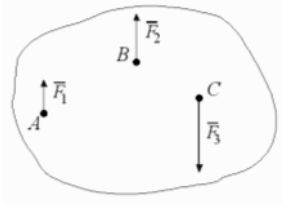

3. 


3. 1, 3, 2;

4. 3, 1, 2;

5. 2, 1, 3.

64. Какое количество уравнений равновесия имеет плоская система трех сил?



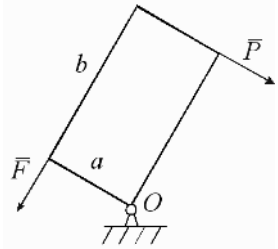

1. 3;

2. 1;

3. 4;

4. 2.

65. Какое количество уравнений необходимо для определения состояния равновесия прямоугольной пластины?



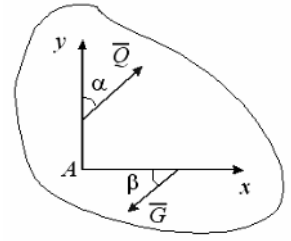

1. 0;

2. 1;

3. 2;

4. 3.

66. Укажите выражение суммы проекций сил на ось Ах при равновесии?



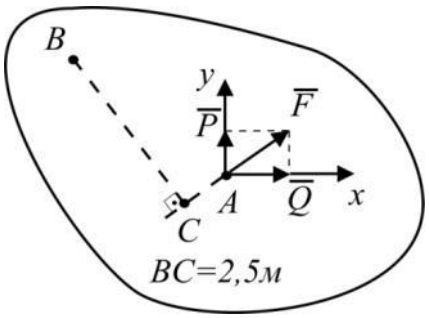

1. *Qcosα – Gcosβ=0*;

2. *Qcosα – Gsinβ=0*;

3. *Qsinα – Gsinβ=0*;

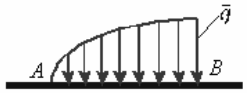
4. *Qsinα – Gcosβ=0*.

67. Чему равна сила F, приложенная к телу в точке А, если сумма моментов ее составляющих сил Р и Q относительно т. В равна 10 Н·м?



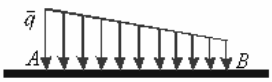

1. 3;
2. 5;
3. 6;
4. 4.

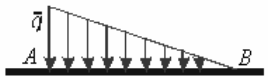
68. Укажите схему, где равнодействующая распределенной нагрузки ближе к точке B

1.



2.

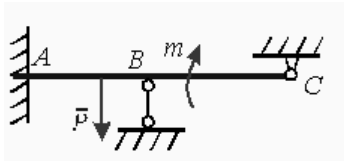


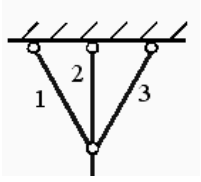
3.


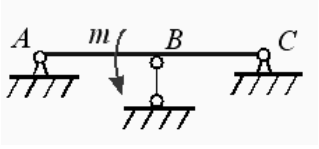

4.



1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

68. Укажите последовательность схем по уменьшению степени статической неопределимости.

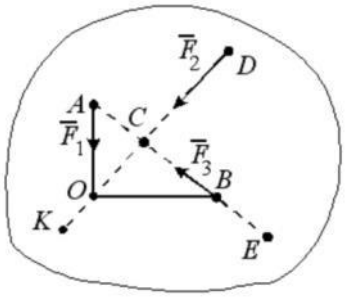
1.



2.



3.



1. 1, 2, 3;
2. 2, 3, 1;
3. 1, 3, 2;
4. 3, 1, 2.

69. Относительно каких точек нужно составить три независимых уравнения равновесия плоской системы сил в виде суммы их моментов?




1. O, C, D;

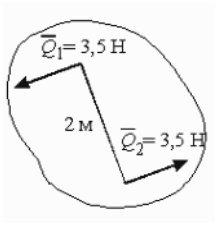
2. K, C, D;

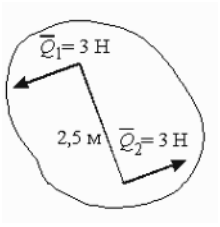
3. A, B, E;

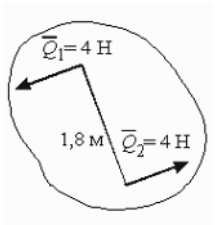
4. O, B, E;

5. A, C, B.

69. Укажите последовательность пар сил по уменьшению алгебраического момента.

1. 


2. 


3. 


1. 1, 2, 3;

2. 2, 3, 1;

3. 3, 1, 2;

4. 2, 1, 3.

70. Какое определение характеризует вращательный эффект пары сил?

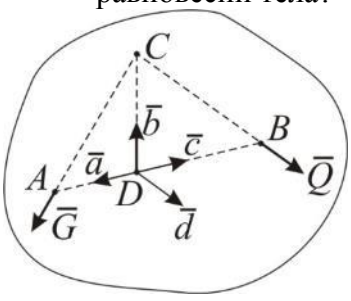
1. Направление сил пары;

2. Плечо пары;

3. Равнодействующая;

4. Момент пары.

71. Какой вектор показывает направление силы, приложенной в точке D при равновесии тела?




1. *c*;

2. *a*;

3. *d*;

4. *b*.

72. Какая степень подвижности соответствует плоской связи типа цилиндрический шарнир?

1. 3;

2. 0;

3. 2;

4. 1.

73. Какая степень подвижности соответствует плоской связи типа опора на катках?

1. 3;

2. 0;

3. 2;

4. 1.

74. Какая степень подвижности соответствует плоской связи типа жесткая заделка?

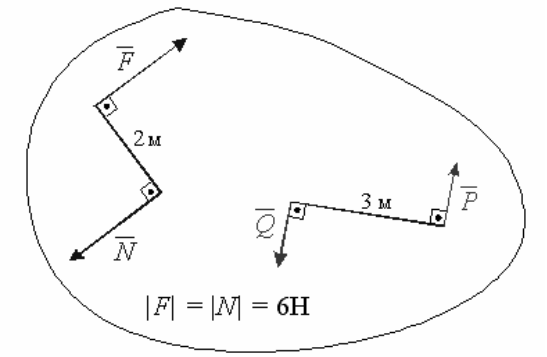
1. 3;

2. 0;

3. 2;

4. 1.

75. Чему равно алгебраическое значение сил Q и P при равновесии системы двух «пар сил»?



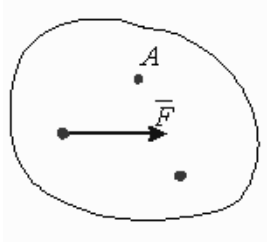

1. 2 Н;

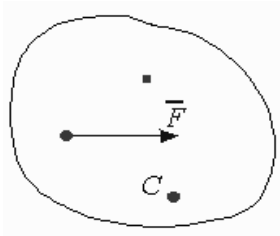
2. 3 Н;

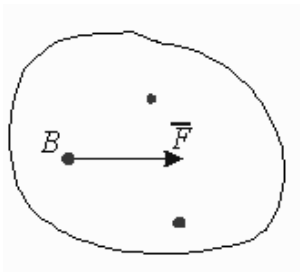
3. 4 Н;

4. 1 Н.

76. Выберите последовательность рисунков в порядке увеличения алгебраического момента сил.

1. 


2. 


3. 


1. 1, 2, 3;

2. 3, 1, 2;

3. 2, 3, 1;

4. 1, 3, 2

77. Направление реакции какого типа связи определяется при решении задачи статики?
1. гладкая поверхность;

2. подвижная опора;

3. цилиндрический шарнир;

4. нерастяжимая нить;
5. невесомый стержень.

78. К концам стержня массой 10 кг и длиной 40 см подвешены грузы массами 40 и 10 кг. Где надо подпереть стержень, чтобы он находился в равновесии?
1. посередине;

2. на расстоянии 10 см от груза массой 40 кг;

3. на расстоянии 10 см от груза массой 10 кг;

4. на расстоянии 5 см от груза массой 40 кг;

5. на расстоянии 5 см от груза массой 10 кг.

79. От однородного вала отрезали конец длиной 40 см. Куда и на сколько переместился центр тяжести?
1. на 20 см к другому концу;

2. на 40 см к другому концу;

3. на 10 см к другому концу;

4. на 30 см к другому концу;

5. не переместился.

80. Чему равна координата центра тяжести тела $x_C$, выполненного из однородного листового материала постоянной толщины.

1. $x_C = \sum_{k=1}^{n} x_k$; где $x_k$ - координата центра тяжести *k*-го элемента, *n* – общее количество элементов;

2. $x_C = \sum_{k=1}^{n} x_k \cdot A_k$; где $x_k$ - координата центра тяжести *k*-го элемента, $A_k$ - площадь *k*-го элемента;

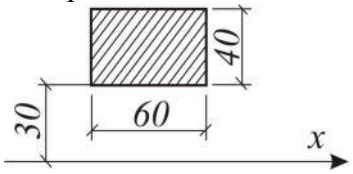
3. $x_C = \frac{\sum_{k=1}^{n} x_k \cdot A_k}{A}$; где $x_k$ - координата центра тяжести *k*-го элемента, $A_k$ - площадь *k*-го элемента, *A* – суммарная площадь всего тела;

4. $x_C = \frac{\sum_{k=1}^{n} x_k}{A}$; где $x_k$ - координата центра тяжести *k*-го элемента, *A* – суммарная площадь всего тела ( $A = \sum_{k=1}^{n} A_k$ );

5. $x_C = \sum_{k=1}^{n} \frac{x_k}{A_k}$; где $x_k$ - координата центра тяжести *k*-го элемента, $A_k$ - площадь *k*-го элемента.

*Категория сложности – II (вопросы средней трудности)*

81. Вычислить статический момент данной плоской фигуры относительно оси Ox. Размеры даны в мм.



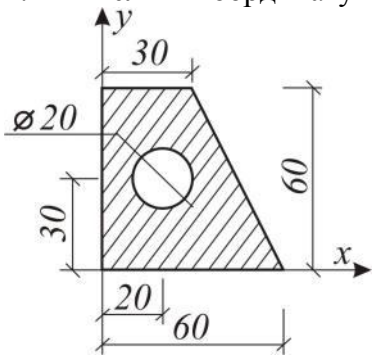

1. $36 \cdot 10^3$мм;

2. $72 \cdot 10^3$мм;

3. $120 \cdot 10^3$мм;

4. $60 \cdot 10^3$мм.

82. Вычислить координату $X_C$ центра тяжести составного сечения.



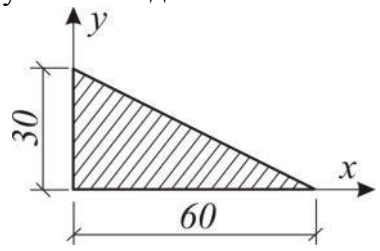

1. 23,8;

2. 28;

3. 18,8;

4. 12,5.

83. Что произойдет с координатой $X_C$ и $Y_C$, если увеличить величину основания треугольника до 90 мм ?



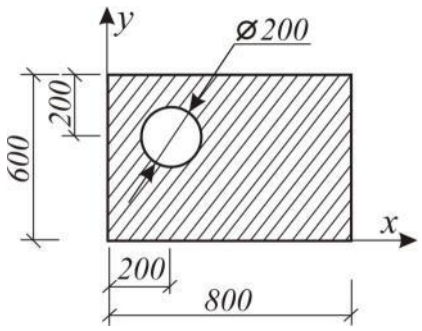

1. $X_C$ и $Y_C$ не изменятся;

2. Изменится только $X_C$;

3. Изменится только $Y_C$;

4. Изменится и $X_C$ и $Y_C$.

84. Определить координату $X_C$ центра тяжести фигуры. Размеры даны в мм.



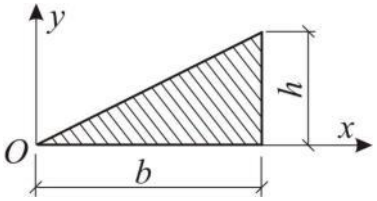

1. 250мм;

2. 230мм;

3. 188мм;

4. 414мм.

85. Что произойдет с координатами $X_C$ и $Y_C$, если увеличить высоту треугольника вдвое?



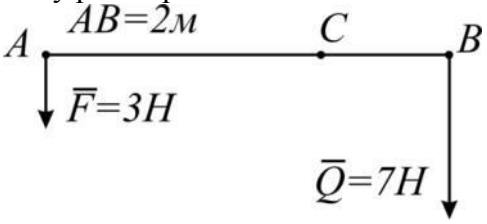

1. Изменится и $X_C$ и $Y_C$;

2. Изменится только $X_C$;

3. Изменится только $Y_C$;

4. $X_C$ и $Y_C$ не изменятся.

86. Чему равно расстояние от точки А до центра параллельных сил (С), м?




1. 1,4 м;

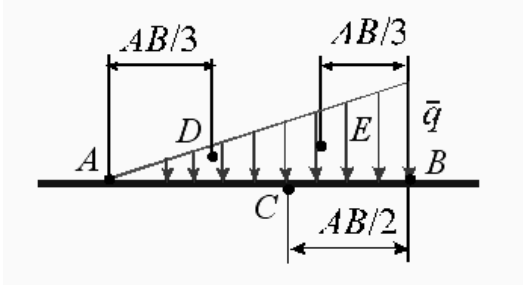
2. 0,6 м;

3. 0,5 м;

4. 1,0 м;

5. 1,5 м.

87. Укажите точку, в которой проложена равнодействующая параллельных сил.




1. B;

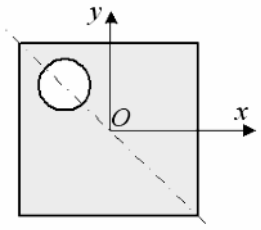
2. E;

3. A;

4. C;

5. D.

87. Выберите соответствие однородной пластины с вырезом значениям декартовых координат ее центра масс С.



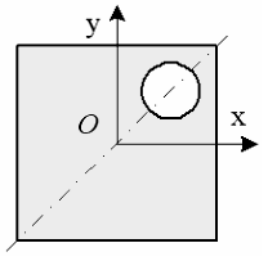

1. xc > 0, yc > 0;

2. xc < 0, yc > 0;

3. xc > 0, yc < 0;

4. xc < 0, yc < 0.

88. Выберите соответствие однородной пластины с вырезом значениям декартовых координат ее центра масс С.



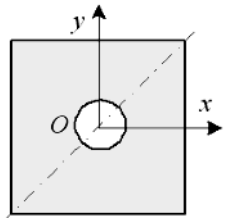

1. xc > 0, yc > 0;

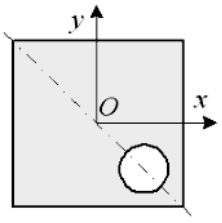
2. xc < 0, yc > 0;

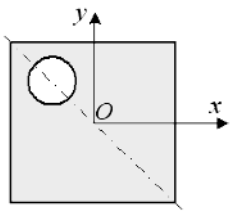
3. xc > 0, yc < 0;

4. xc < 0, yc < 0.

89. Выберите последовательность однородных пластин с вырезом по увеличению координаты x центра масс С:

1. 


2. 


3. 

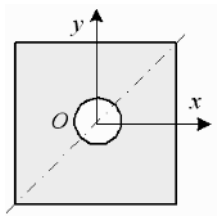

1. 2, 1, 3;

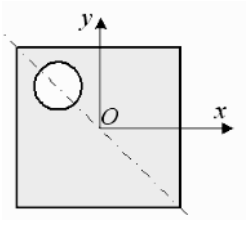
2. 1, 3, 2;

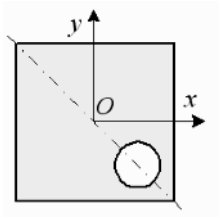
3. 3, 2, 1;

4. 3, 1, 2.

90. Выберите последовательность однородных пластин с вырезом по увеличению координаты x центра масс С:

1. 

2. 

3. 

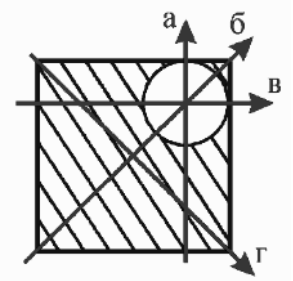

1. 2, 1, 3;

2. 1, 3, 2;

3. 3, 2, 1;

4. 3, 1, 2.

91. На какой оси находится центр тяжести квадратной пластины с вырезом в виде круга?



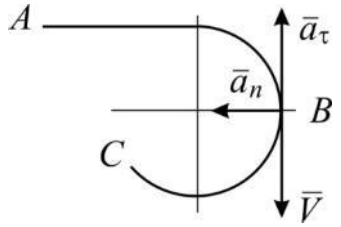

1. а;

2. б;

3. в;

4. г.

92. Точка движется по линии АВС и в момент t занимает положение В. Определить вид движения точки, если $a_\tau = const$.

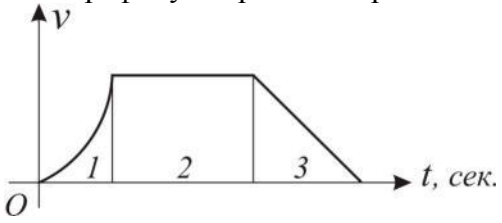



1. Равномерное;
2. Равноускоренное;
3. Равнозамедленное;
4. Неравномерное.

93. Точка движется согласно уравнению: $S=2+0{,}1t^2$. Определить вид движения точки.

1. Равномерное;
2. Равноускоренное;
3. Равнозамедленное;
4. Неравномерное.

94. По графику скоростей определить вид движения на участке-3.

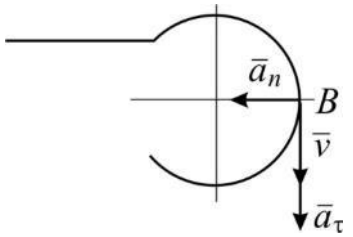



1. Равномерное;
2. Равноускоренное;
3. Равнозамедленное;
4. Неравномерное.

95. Автомобиль движется по круглому арочному мосту r=100м согласно уравнению $S=10t+t^2$. Определить полное ускорение автомобиля через 3с движения.

1. 2м/с $^2$;
2. 4м/с $^2$;
3. 3,24м/с $^2$;
4. 6,67м/с $^2$.

96. Точка движется по линии АВС и в момент t занимает положение В. Определить вид движения точки, если $a_\tau = const$.




1. Равномерное;
2. Равноускоренное;
3. Равнозамедленное;
4. Неравномерное.

97. Точка движется равноускоренно по окружности r=10м согласно уравнению $S=0{,}5t^2+2t$. Определить начальную скорость.
1. $v_O>0{,}5$м/с;
2. $v_O=2$м/с;
3. $v_O=2{,}5$м/с;
4. $v_O>3{,}5$м/с.

98. Какие из перечисленных величин являются векторными?
а) Путь
б) Работа
в) Время
г) Скорость

99. Какой путь пройдет свободно падающее из состояния покоя тело за 3 секунды? Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с$^2$.
а) 15м
б) 30м
в) 45м
г) 90м

100. Чему равна скорость свободно падающего из состояния покоя тела через 4 секунды? Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с$^2$.
а) 20м/с
б) 40м/с
в) 80м/с
г) 160м/с

101. Уравнение зависимости скорости прямолинейно движущегося тела от времени имеет вид: $\upsilon = 2 + 3t$ (м/с). Каково соответствующее уравнение для перемещения тела?

а) $S = 2t + 3t^2$ (м)

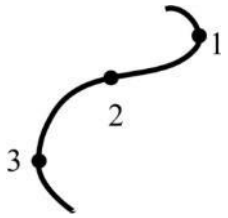
б) $S = 2t + 1.5t^2$ (м)

в) $S = 2t + 6t^2$ (м)

г) $S = 2t + 9t^2$ (м)

*Категория сложности – II (вопросы средней трудности)*

102. Автомобиль движется с постоянной по модулю скоростью по траектории, представленной на рисунке. В какой из указанных точек траектории нормальное ускорение максимально?




а) 1
б) 2
в) 3
г) во всех точках одинаково

103. Автомобиль движется на повороте по круговой траектории радиусом 50 м с постоянной по модулю скоростью 10 м/с. Каково ускорение автомобиля?
а) 1 м/с$^2$
б) 2 м/с$^2$
в) 5м/с$^2$
г) 0

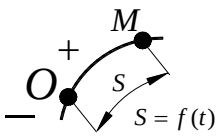
104. Две материальные точки движутся по окружностям одинаковых радиусов со скоростями $\upsilon_1 = \upsilon$ и $\upsilon_2 = 2\upsilon$. Сравните их нормальные (центростремительные) ускорения.
а) $a_1 = a_2$
б) $a_1 = 2a_2$
в) $a_1 = a_2 / 2$
г) $a_2 = 4a_1$

105. Тело движется равномерно по окружности в направлении по часовой стрелке. Как направлен вектор ускорения при таком движении?

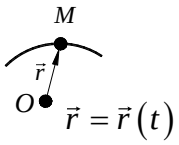



а) 1
б) 2
в) 3
г) 4

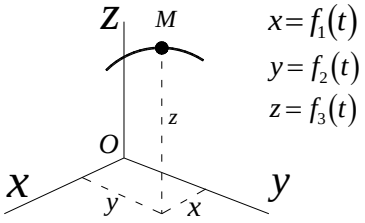
106. На каком из рисунков движение точки $M$ задано естественным способом?



а)

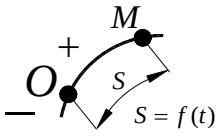


б)

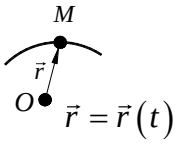


в)

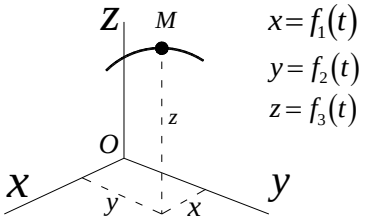
107. На каком из рисунков движение точки $M$ задано координатным способом?



а)

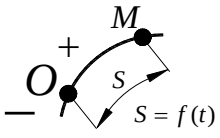


б)

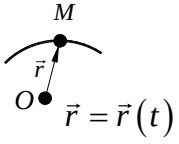


в)

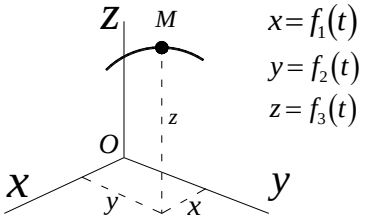
108. На каком из рисунков движение точки $M$ задано векторным способом?



а)



б)



в)

109. Движение точки происходит согласно уравнению $\vec{r} = t^3\vec{i} + 2t^2\vec{j} + 7\vec{k}$. Определите ее скорость в момент времени $t = 1$ с.

1) 3 м/с. 2) 1 м/с. 3) 4 м/с. 4) 5 м/с.

110. Скорость точки $\vec{\upsilon} = 8t^2\vec{i} + 4t\vec{j} + t\vec{k}$. Чему равна проекция вектора скорости на ось $x$ в момент времени $t_1 = 2$ с?

1) 8 м/с. 2) 4 м/с. 3) 1 м/с. 4) 12 м/с. 5) 32 м/с. 6) 64 м/с.

111. Скорость точки $\vec{\upsilon} = 8t^2\vec{i} + 4t\vec{j} + t\vec{k}$. Чему равна проекция вектора скорости на ось $y$ в момент времени $t_1 = 1$ с?

1) 1 м/с. 2) 3 м/с. 3) 4 м/с. 4) 8 м/с.

112. Скорость точки $\vec{\upsilon} = 8t^2\vec{i} + 4t\vec{j} + t\vec{k}$. Чему равна проекция вектора скорости на ось $z$ в момент времени $t_1 = 3$ с?

1) 12 м/с. 2) 8 м/с. 3) 3 м/с. 4) 1 м/с.

113. Скорость точки $\vec{\upsilon} = 2t\vec{i} + t^2\vec{j} + 1\vec{k}$. Чему равно ускорение точки в момент времени $t_1 = 1$ с?

1) 4 м/с$^2$. 2) $3\sqrt{3}$ м/с$^2$. 3) 2 м/с$^2$. 4) $2\sqrt{2}$ м/с$^2$. 5) 1.

114. Точка движется с постоянной скоростью $\upsilon = 10$ м/с по дуге окружности радиуса $R$=25 м. Чему равно нормальное ускорение точки?

1) 250 м/с$^2$. 2) 2500 м/с$^2$. 3) 0,4 м/с$^2$. 4) 4 м/с$^2$. 5) 40 м/с$^2$.

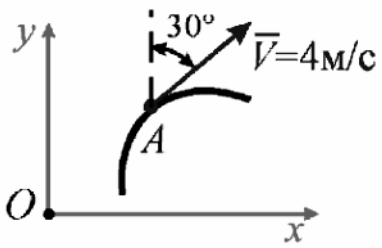
115. Вычислите модуль ускорения точки в момент времени $t_1 = 2$ с, если его вектор $\vec{a} = 1{,}5t^2\vec{\tau} + 4t\vec{n}$.

1) 14 м/с$^2$. 2) 100 м/с$^2$. 3) 10 м/с$^2$. 4) 2 м/с$^2$.

116. Выберите параметр, характеризующий быстроту изменения радиуса вектора точки с течением времени.

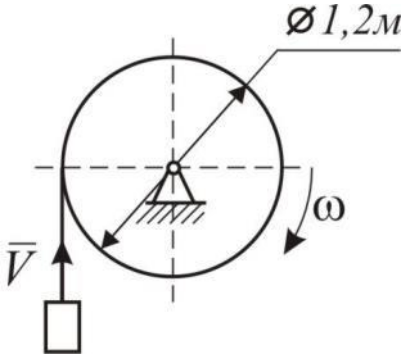
1. ускорение;
2. скорость;
3. угловое ускорение.

117. Чему равно численное значение проекции скорости точки А на ось Ох?



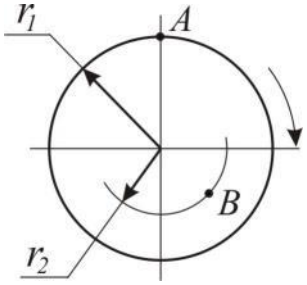

1. 4 м/с;
2. 3 м/с;
3. 2 м/с.

118. Груз начинает двигаться вверх из состояния покоя с постоянным ускорением а=1,26м/с$^2$. Определить частоту вращения колеса через 5 секунд после начала движения.




1. $n = 10,5 \frac{об}{мин}$;
2. $n = 62,5 \frac{об}{мин}$;
3. $n = 100 \frac{об}{мин}$;
4. $n = 597 \frac{об}{мин}$.

119. Известно, что скорость точки А, $v_A$=12м/с. Найти скорость точки В, если $r_1$=2м, $r_2$=1,4м.




1. 2,4м/с;
2. 6м/с;
3. 8,4м/с;
4. 12м/с.

120. Барабан вращается с угловой скоростью $\omega = 2\pi t$. Какое это вращение?
1. Равномерное;
2. Равноускоренное;
3. Равнозамедленное;
4. Переменное.

121. Закон вращательного движения тела $\varphi = 0,68t^3 + t$. Определить $\omega$ в момент $t$=3с.
1. $\omega = 19,4 рад/с$;
2. $\omega = 18,4 рад/с$;
3. $\omega = 6,1 рад/с$;
4. $\omega = 21,4 рад/с$.

122. Маховое колесо r=0,1м начинает вращаться равноускоренно и в момент времени t=13с имеет $\omega = 130 рад/с$. Определить полное ускорение точек на ободе колеса в этот момент.
1. $a$=13м/с$^2$;
2. $a$=169м/с$^2$;
3. $a$=1300м/с$^2$;
4. $a$=1690м/с$^2$.

123. Какие ускорения возникают в точке А при равномерном вращении колеса?




1. $a_n \neq 0;\ a_\tau = 0$ ;
2. $a_n = 0;\ a_\tau \neq 0$ ;
3. $a_n \neq 0;\ a_\tau \neq 0$ ;
4. $a_n = 0;\ a_\tau = 0$ .

124. Закон вращательного движения колеса $\varphi = 6t - 1,5t^2$ Определить время до полной остановки.

1. 2с;
2. 4с;
3. 8с;
4. 10с.

125. Какое из определений поступательного движения твердого тела является неточным?

а) *Поступательное движение твердого тела* – движение тела, при котором прямая, соединяющая две любые точки этого тела, перемещается, оставаясь параллельной своему начальному направлению.

б) *Поступательное движение твердого тела* – движение тела, при котором любая прямая, взятая в теле, перемещается, оставаясь параллельной своему начальному направлению.

в) *Поступательное движение твердого тела* – движение тела, при котором прямая, взятая в теле, перемещается, оставаясь параллельной некоторой плоскости.

126. Можно ли поступательное движение твердого тела представить в виде суммы еще более простых движений?

1) Нет. 2) Да.

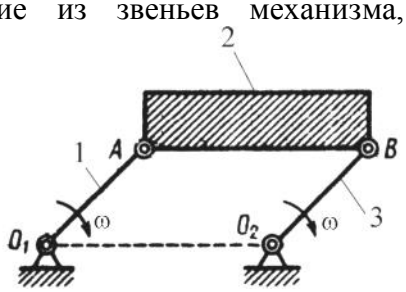
127. Что является основным признаком поступательного движения?

а) Наличие в теле двух параллельных прямых, вращающихся вокруг неподвижной оси.

б) Наличие в теле двух непараллельных прямых, одна из которых во все время движения вращается вокруг другой.

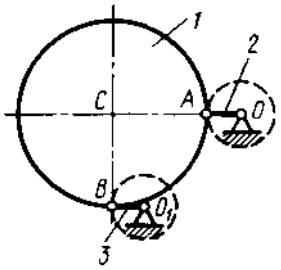
в) Наличие в теле прямой, остающейся параллельной самой себе во все время его движения.

128. Какие из звеньев механизма, изображенного на рисунке, движутся поступательно?




1) Звено *1*. 2) Звено *2*. 3) Звено *3*. 4) Ни одно из звеньев не испытывает поступательного движения.

129. Какое движение будет испытывать круглый стол *1*, который приводится в движение с помощью кривошипов *2* и *3*.




1) Вращательное. 2) Поступательное. 3) Будет находиться в покое.

130. Можно ли утверждать, что при поступательном движении все точки тела

описывают одинаковые траектории и имеют в каждый момент времени одинаковые по модулю и направлению скорости и ускорения?
1) Да. 2) Нет.

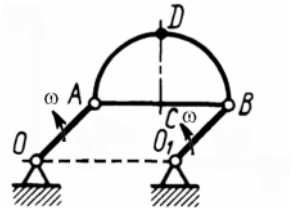
131. Может ли быть траектория точки у поступательно движущегося твердого тела окружность?
1) Да. 2) Нет.

132. Можно ли утверждать, что траекториями точек у поступательно движущегося твердого тела могут быть только прямые линии?
1) Да. 2) Нет.

133. Может ли быть траектория точки у поступательно движущегося твердого тела любая кривая линия?
1) Нет. 2) Да.

134. Достаточно ли при изучении поступательного движения твердого тела использовать законы кинематики для одной точки?
1) Нет. 2) Да.

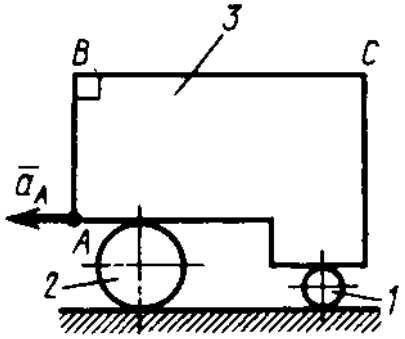
135. При вращении кривошипа $OA = O_1B = 0{,}15$ м угловая скорость $\omega$ изменяется по закону $\omega = \pi t$. Определите радиус кривизны траектории точки $D$ полукруга $ABD$ при $t = 1$ с, если $AB = 0{,}25$ м.




1) 0,125 м. 2) 0,15 м. 3) 0,275 м. 4) $\infty$.

136. Сколькими независимыми уравнениями определяется поступательное движение тела в пространстве при координатной форме задания движения?
1) Одним. 2) Двумя. 3) Тремя. 4) Четырьмя. 5) Пятью. 6) Шестью.

137. Тело *3*, установленное на двух цилиндрических катках *1* и *2*, совершает поступательное движение. Чему равно ускорение точки $C$, если ускорение точки $A$ равно 2 м/с$^2$, причем $BC = 2$ м, $AB = 1$ м?




1) 1 м/с$^2$. 2) 4 м/с$^2$. 3) 2 м/с$^2$. 4) 5 м/с$^2$.

138. Сколькими уравнениями определяется полностью положение тела относительно выбранной системы отсчета, совершающее вращательное движение?
1) Одним. 2) Двумя. 3) Тремя. 4) Четырьмя. 5) Пятью. 6) Шестью.

139. Что является траекториями точек тела при его вращении вокруг неподвижной оси?
1) Прямые линии. 2) Любые кривые линии. 3) Окружности.

140. Какой величиной по знаку может быть угловая скорость вращающегося тела, определяемая по формуле

$$\omega = \frac{d\varphi}{dt} = \dot{\varphi}?$$

1) Только положительной. 2) Только отрицательной. 3) Любой.

141. Каким будет вращение тела, если $\ddot{\varphi} = \varepsilon > 0$ ($\varepsilon \neq \text{const}$)?
1) Ускоренным. 2) Замедленным. 3) Равномерным.

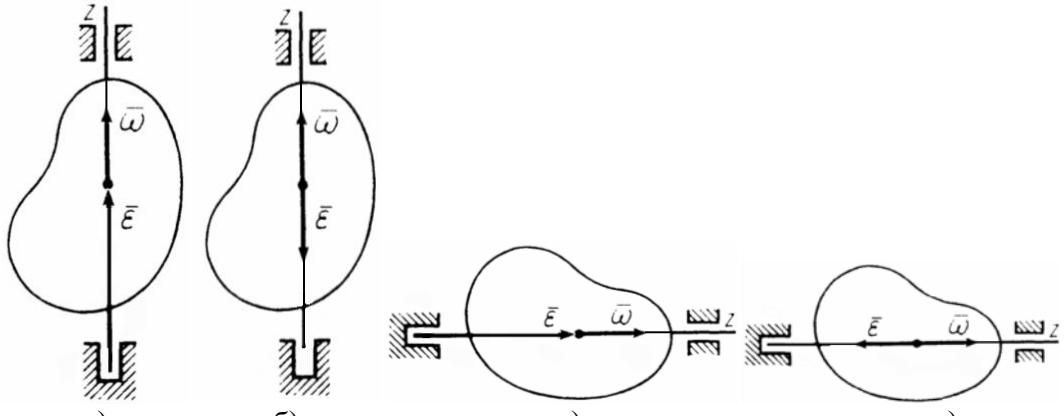
142. Каким будет вращение тела, если $\ddot{\varphi} = \varepsilon = 0$?
1) Замедленным. 2) Равномерным. 3) Ускоренным.

143. Каким будет вращение тела, если $\ddot{\varphi} = \varepsilon < 0$ ($\varepsilon \neq \text{const}$)?
1) Равномерным. 2) Замедленным. 3) Ускоренным.

144. Можно ли точно утверждать, что вращение тела является равноускоренным, если $\ddot{\varphi} = \varepsilon > 0$ ($\varepsilon \neq \text{const}$)?
1) Да. 2) Нет.

145. Можно ли точно утверждать, что вращение тела является равнозамедленным, если $\ddot{\varphi} = \varepsilon < 0$, ($\varepsilon \neq \text{const}$)?
1) Да. 2) Нет.

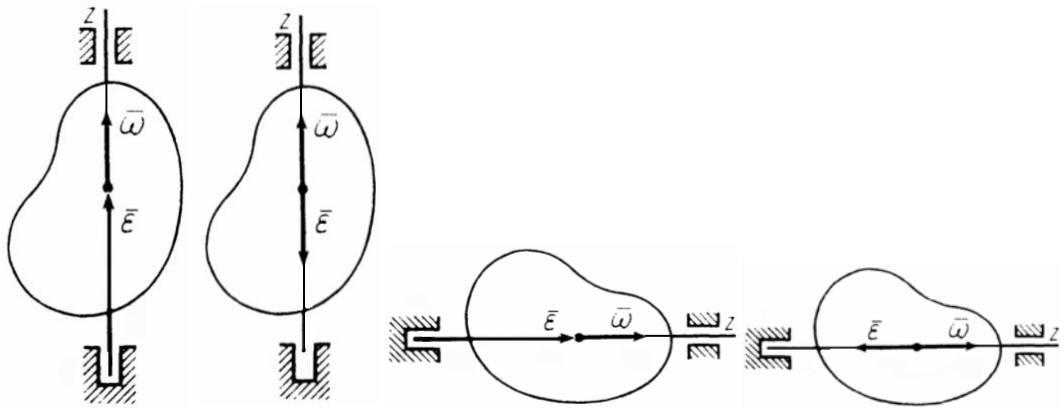
146. На каких рисунках изображено ускоренное вращение тела?




а) б) в) г)

1) б и г. 2) а и в.

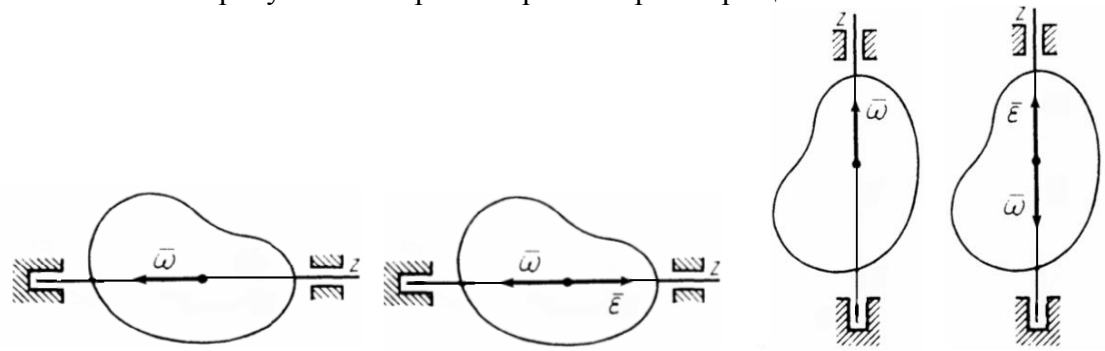
147. На каких рисунках изображено замедленное вращение тела?




а) б) в) г)

1) а и б. 2) б и г.

148. На каких рисунках изображено равномерное вращение тела?




а) б) в) г)

1) а и в. 2) б и г.

149. Какое из векторных уравнений имеет правильную запись формулы Эйлера?

а) $\vec{\upsilon} = \vec{\omega} \cdot \vec{r}$ . б) $\vec{\upsilon} = \vec{r} \times \vec{\omega}$. в) $\vec{\upsilon} = \vec{\omega} \times \vec{r}$ . г) $\vec{\upsilon} = \vec{r} \cdot \vec{\omega}$.

150. Сколько степеней свободы имеет тело, совершающее вращательное движение?

1) Одну. 2) Две. 3) Три. 4) Четыре. 5) Пять. 6) Шесть.

151. Как направлены векторы скоростей точек тела, вращающегося вокруг неподвижной оси?

1) По радиусу к центру вращения. 2) По касательной к траекториям.
3) Параллельно оси вращения.

152. Как направлен вектор угловой скорости тела?

1) Перпендикулярно оси вращения. 2) Вдоль оси вращения.
3) Под произвольным углом к оси вращения.

153. Являются ли верными указанные формулы Эйлера?

а) $\vec{\upsilon} = \vec{\omega} \times \vec{r}$ . б) $\vec{\upsilon} = -\vec{r} \times \vec{\omega}$.

1) Да. 2) Нет.

154. Укажите неправильную размерность угловой скорости:

а) м/с. б) рад/с. в) $с^{-1}$.

155. Указажите неправильную размерность углового ускорения:

а) $м/с^2$. б) $рад/с^2$. в) $с^{-2}$.

156. Как изменится значение линейной скорости точки тела, вращающегося вокруг неподвижной оси, если угловая скорость возрастет в 3 раза?

1) Не изменится. 2) Увеличится в 3 раза. 3) Уменьшится в 3 раза.

157. Как направлено касательное ускорение точки тела, вращающегося вокруг неподвижной оси?

1) По радиусу к оси вращения. 2) По касательной к траектории.

3) Параллельно оси вращения.

158. Во сколько раз изменится касательное ускорение точки, если угловое ускорение уменьшилось в 4 раза?

1) Увеличится в 4 раза. 2) Не изменится. 3) Уменьшится в 4 раза.

159. Как направлено нормальное ускорение точки тела, вращающегося вокруг неподвижной оси?

1) По касательной к траектории. 2) Параллельно оси вращения.

3) По радиусу к оси вращения.

160. Во сколько раз изменится значение нормального ускорения точки тела, вращающегося вокруг неподвижной оси, если угловая скорость увеличится в 2 раза?

1) Не изменится. 2) Увеличится в 2 раза. 3) Увеличится в 4 раза.

4) Уменьшится в 2 раза. 5) Уменьшится в 4 раза. 6) Увеличится в 40 раз.

161. Как изменится значение нормального ускорения точки тела, вращающегося вокруг неподвижной оси, если ее линейная скорость увеличится в 5 раз?

1) Уменьшится в 5 раз. 2) Увеличится в 5 раз. 3) Не измениться.

4) Увеличится в 10 раз. 5) Уменьшится в 25 раз. 6) Увеличится в 25 раз.

162. Тело вращается вокруг неподвижной оси по закону $\varphi = 2t^2$. Определите нормальное ускорение точки тела на расстоянии $r = 0{,}5$ м от оси вращения в момент времени $t = 0{,}5$ с.1) 0,25 $м/с^2$. 2) 2 $м/с^2$. 3) 1 $м/с^2$. 4) 0,5 $м/с^2$.

163. Угловая скорость маховика изменяется согласно закону $\omega = 4t - t^2$. Определите время остановки маховика.

1) 2 с. 2) 4 с. 3) 1 с. 4) 8 с. 5) 16 с.

164. Касательное ускорение точки тела, вращающегося вокруг неподвижной оси, равно 4 $м/с^2$, а нормальное – 3 $м/с^2$. Чему равно полное ускорение?

1) 7 $м/с^2$. 2) 1 $м/с^2$. 3) 5 $м/с^2$. 4) $\sqrt{5}$ $м/с^2$.

165. Какое вращение будет являться равномерным, если:

а) $\omega = \text{const}$. б) $\varepsilon = \text{const}$?

166. Какое вращение будет равнопеременным, если:

а) $\omega = \text{const}$. б) $\varepsilon = \text{const}$?

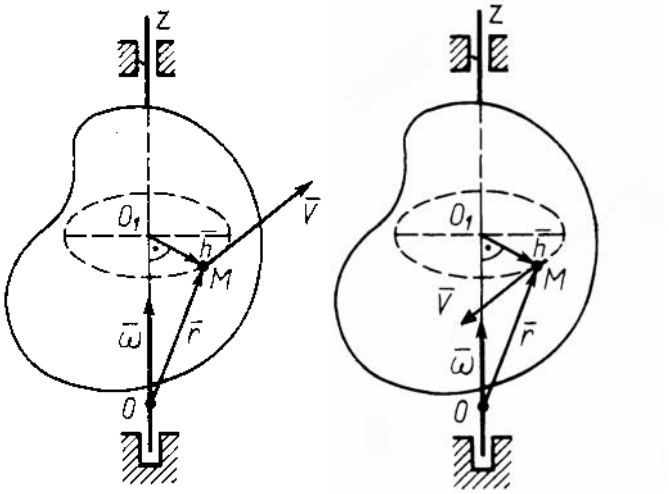
167. Какая из формул является законом равномерного вращения?

а) $\omega = \omega_0 + \varepsilon t$. б) $\varphi = \varphi_0 + \omega t$. в) $\varphi = \varphi_0 + \omega_0 t + \dfrac{\varepsilon t^2}{2}$.

168. Какая из формул является законом равноускоренного вращения?

а) $\varphi = \varphi_0 + \omega t$. б) $\omega = \omega_0 + \varepsilon t$. в) $\varphi = \varphi_0 + \omega_0 t + \dfrac{\varepsilon t^2}{2}$.

169. На каком из рисунков правильно указано направление вектора скорости?




а) б)

170. Тело вращается равномерно с угловой скоростью $\omega = 3$ рад/с. Определите ускорение точки тела, отстоящей от оси вращения на расстоянии $r = 2$ м.

1) 6 м/с$^2$. 2) 1,5 м/с$^2$. 3) 18 м/с$^2$. 4) 12 м/с$^2$.

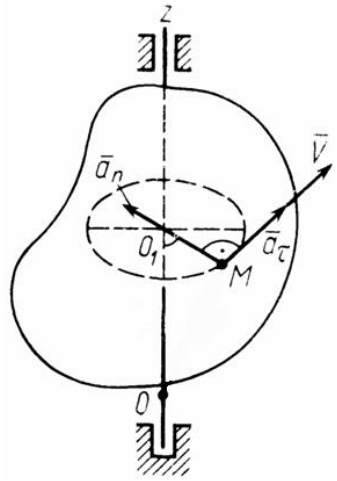
171. Можно ли вращательное движение твердого тела представить в виде сумм еще более простых движений?

1) Да. 2) Нет.

172. По какой из формул можно вычислить угловую скорость $\omega$ ($n$ число оборотов в минуту)?

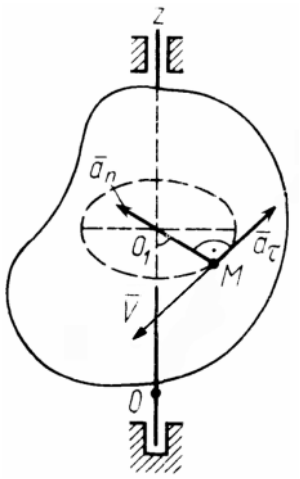
а) $\omega = \dfrac{\pi n}{60}$. б) $\omega = 2\pi n$. в) $\omega = \dfrac{\pi n}{30}$.

173. Каким является вращение тела, если направления векторов скоростей и ускорений для его точки указаны на рисунке?



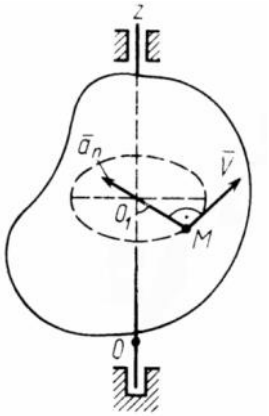

1) Равномерным. 2) Ускоренным. 3) Замедленным.

174. Каким является вращение тела, если направления векторов скоростей и ускорений для его точки указаны на рисунке?




1) Ускоренным. 2) Равномерным. 3) Замедленным.

175. Каким является вращение тела, если направления векторов скоростей и ускорений для его точки указаны на рисунке?

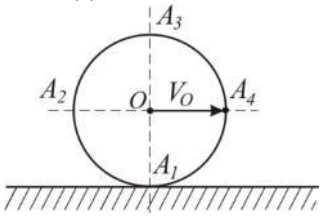



1) Замедленным. 2) Равномерным. 3) Ускоренным.

176. Чему равна угловая скорость секундной стрелки часов?

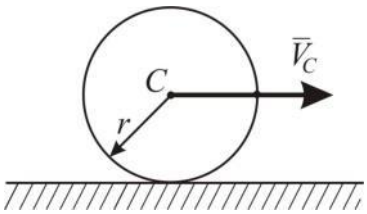
1. $\omega = \pi / 30 c^{-1}$;
2. $\omega = \pi / 60 c^{-1}$;
3. $\omega = \pi c^{-1}$;
4. $\omega = 2\pi c^{-1}$.

177. Где находится мгновенный центр скоростей?



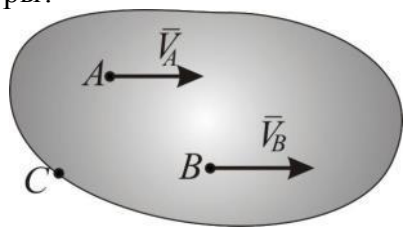

1. в точке $A_1$;
2. в точке O;
3. в точке $A_3$;
4. в точке $A_4$.

178. Известна, в данный момент времени, скорость центра колеса радиусом *r=1м, $V_C$=2м/с.* Найти угловую скорость колеса $\omega$.




1. $\omega = 2c^{-1}$;
2. $\omega = 1c^{-1}$;
3. $\omega = 4c^{-1}$;
4. $\omega = 0,5c^{-1}$.

179. При движении плоской фигуры в своей плоскости, известны скорости двух точек $\bar{V}_A = \bar{V}_B = 2м/с.$ Чему равны скорость точки С и угловая скорость плоской фигуры?

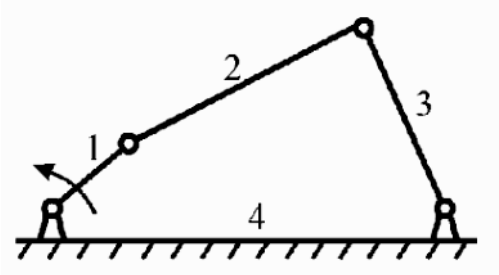



1. $V_c = 1м/с;\ \omega = 2c^{-1}$;
2. $V_c = 2м/с;\ \omega = 0$;
3. $V_c = \frac{1}{2}м/с;\ \omega = 1c^{-1}$;
4. Верный ответ не найден.

180. Какая зависимость между скоростями точек плоской фигуры при плоском её движении и расстояниями от этих точек до мгновенного центра скоростей.
1. Прямая пропорциональная зависимость;
2. Обратно пропорциональная зависимость;
3. Степенная зависимость;
4. Верный ответ не найден.

181. Однородный цилиндр под действием груза, подвешенного на нити, намотанной на цилиндр, вращается с угловым ускорением ε относительно горизонтальной оси. С каким ускорением будет вращаться под действием этого же груза цилиндр такой же массы, но в 2 раза большего радиуса?
а) $\varepsilon/4$
б) $\varepsilon/2$
в) $\varepsilon$
г) $2\varepsilon$

182. Какое звено совершает плоскопараллельное движение?




а) 1
б) 2
в) 3
г) 4

183. Сколькими уравнениями в координатной форме описывается плоское движение твердого тела?
1) Одним. 2) Двумя. 3) Тремя. 4) Четырьмя. 5) Пятью. 6) Шестью.

184. Сколько степеней свободы имеет твердое тело, совершающее плоское движение?
1) Одну. 2) Две. 3) Три. 4) Четыре. 5) Пять. 6) Шесть.

185. Может ли быть движение плоской фигуры представлено в виде сумм простых

движений?
1) Нет. 2) Да.

186. Из каких простейших движений складывается движение плоской фигуры?
1) Из поступательных. 2) Из вращательных.
3) Из поступательного и вращательного.

187. Зависят ли при плоскопараллельном движении значение и направление угла поворота твердого тела от выбора полюса?
1) Да. 2) Нет.

188. Зависит ли при плоскопараллельном движении твердого тела вид уравнений движения полюса от его выбора?
1) Да. 2) Нет.

189. Зависит ли угловая скорость твердого тела при плоскопараллельном движении от выбора полюса?
1) Да. 2) Нет.

190. Зависит ли от выбора полюса угловое ускорение твердого тела, совершающего плоское движение?
1) Да. 2) Нет.

191. Пусть при движении плоской фигуры за полюс выбрана точка $A$ и установлены зависимости движения плоской фигуры: а) $x_A = f_1(t)$, б) $y_A = f_2(t)$, в) $\varphi = f_3(t)$.
Какие из уравнений определяют поступательное движение плоской фигуры вместе с полюсом?
1) в. 2) а и б.

192. Пусть при движении плоской фигуры за полюс выбрана точка $A$ и установлены зависимости движения плоской фигуры:
а) $x_A = f_1(t)$,
б) $y_A = f_2(t)$,
в) $\varphi = f_3(t)$.
Какие из уравнений определяют вращательное движение плоской фигуры вокруг оси, проходящей через полюс?
1) а и б.
2) в.

193. Какая точка является мгновенным центром скоростей плоской фигуры?
1) Любая точка, взятая за полюс.
2) Точка, скорость которой в данный момент времени равна нулю.

194. Известны скорость точки $A$ плоской фигуры и угловая скорость $\omega$. Какое уравнение является расчетным для определения скорости точки $B$, лежащей на плоской фигуре?
а) $\vec{\upsilon}_B = \vec{\upsilon}_A \times \vec{\upsilon}_{BA}$.
б) $\vec{\upsilon}_B = \vec{\upsilon}_A + \vec{\upsilon}_{BA}$.
в) $\vec{\upsilon}_B = \vec{\upsilon}_A - \vec{\upsilon}_{BA}$.

195. Известны ускорение точки $O$ плоской фигуры и угловые скорость $\omega$ и ускорение $\varepsilon$. Какое уравнение является расчетным для определения ускорения

точки $M$ , лежащей на плоской фигуре?

а) $\vec{a}_M = \vec{a}_O + \vec{a}_{MO}$. б) $\vec{a}_M = \vec{a}_O - \vec{a}_{MO}$. в) $\vec{a}_M = \vec{a}_O - \vec{a}^n_{MO} + \vec{a}^\tau_{MO}$.

196. Плоская фигура движется в плоскости согласно уравнениям $x_O = t$ м, $y_O = t^2$ , $\varphi = 2t^2$. Определите угловую скорость в момент времени $t_1 = 1$ с.

1) 8 рад/с. 2) 7 рад/с. 3) 4 рад/с. 4) 3 рад/с.

197. Стержень $AB$ движется в плоскости рисунка, имея в данный момент времени в точках $A$ и $B$ одинаковые скорости $v_A = v_B = 2$ м/с. Определите модуль угловой скорости, если $AB = 2$ м.

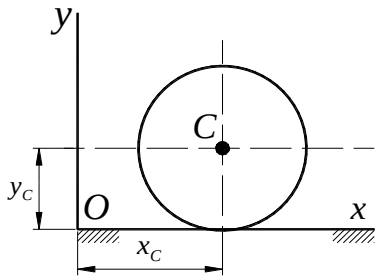



1) 1 рад/с. 2) 2 рад/с. 3) 0.

198. Плоская фигура движется в плоскости согласно уравнениям $x_O = t$ м, $y_O = t^2$, $\varphi = 2t^2$. Определите угловое ускорение в момент времени $t_1 = 1$ с.

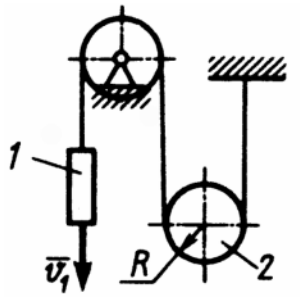
1) $9\,\text{рад/с}^2$. 2) $5\,\text{рад/с}^2$. 3) $3\,\text{рад/с}^2$. 4) $4\,\text{рад/с}^2$.

199. Диск катится согласно уравнениям $x_C = 4t^2$, $y_C = 1$ м. Определите угловое ускорение $\varepsilon$ диска.



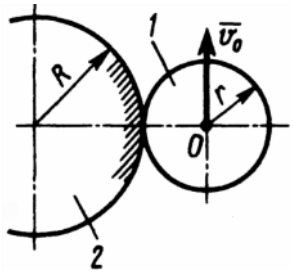

1) 0. 2) 5 $\text{рад/с}^2$. 3) 8 $\text{рад/с}^2$. 4) 10 $\text{рад/с}^2$.

200. Скорость груза *1* $\upsilon$=0,8 м/с. Определите угловую скорость подвижного блока *2*, если его радиус $R$=0,2 м.



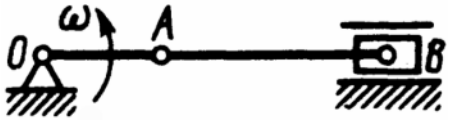

1) 0,8 рад/с. 2) 4 рад/с. 3) 2 рад/с.

201. Цилиндр *1* радиуса $r$ = 0,2 м катится по неподвижному цилиндру *2* радиуса $R$ = 0,5 м. Определите расстояние от центра цилиндра $O$ до его мгновенного центра скоростей.




1) 0,7 м. 2) 0,3 м. 3) 0,2 м.

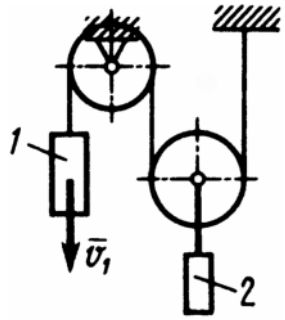
202. Кривошип $OA$ вращается с постоянной угловой скоростью $\omega$. Определите расстояние от точки $A$ до мгновенного центра скоростей шатуна $AB$, если длина кривошипа $OA$ = 0,2 м, а длина шатуна $AB$ = 0,4 м.




1) 0,2 м. 2) 0,4 м. 3) 0,6 м. 4) $\infty$.

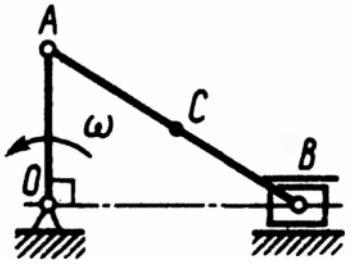
203. Скорость центра катящегося по плоскости колеса с радиусом 0,5 м равна 5 м/с. Определите скорость точки соприкосновения колеса с плоскостью.
1) 5 м/с. 2) 10 м/с. 3) 0.

204. Скорость груза *1* $\upsilon_1$ = 0,4 м/с. Определите скорость груза *2*.



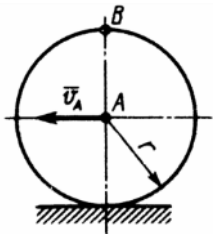

1) 0,4 м/с. 2) 0,2 м/с. 3) 0,1 м/с. 4) 0.

205. Для данного положения механизма определите скорость точки $C$ – середины шатуна $AB$, если угловая скорость $\omega$ = 2 рад/с; длины звеньев $OA$ = 0,25 м; $AB$ = 0,5 м.



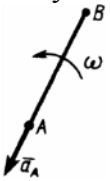

1) 1 м/с. 2) 0,5 м/с. 3) 0,25 м/с.

206. Колесо с радиусом $r$ = 0,2 м катится без скольжения. Определите ускорение точки $B$, если центр колеса $A$ перемещается с постоянной скоростью $\upsilon_A$ = 4 м/с.



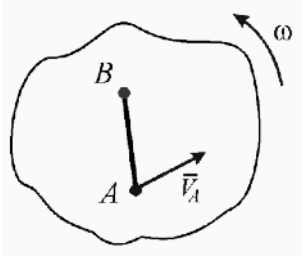

1) 40 м/с$^2$. 2) 80 м/с$^2$. 3) 3,2 м/с$^2$.

207. Стержень $AB$ длиной 3 м находится в плоскопараллельном движении. Найдите ускорение точки $B$, если ускорение точки $A$ равно 2 м/с$^2$, угловая скорость стержня $\omega$=1 рад/с, угловое ускорение $\varepsilon$ = 0.



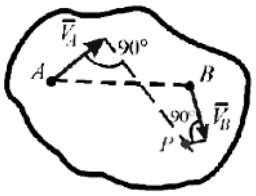

1) 1 м/с$^2$. 2) 3 м/с$^2$. 3) 5 м/с$^2$.

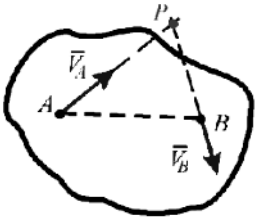
208. Выберите формулу для определения вектора скорости точки В плоской фигуры (точка А принята за полюс).

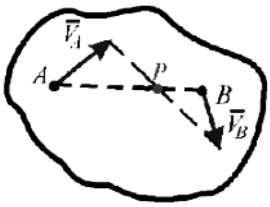


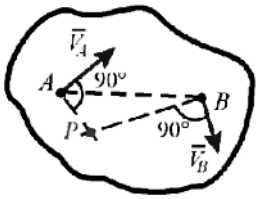

1. $\bar{V}_B = \bar{V}_A - \bar{V}_{BA}$
2. $\bar{V}_B = \bar{V}_A + \omega^2 \bar{B}\bar{A}$
3. $\bar{V}_B = \bar{V}_A + \bar{V}_{BA}$

209. Укажите схему, где точка Р является мгновенным центром скоростей плоской фигуры.

1.



3.



2.



4.



210. С самолета, летящего горизонтально с постоянной скоростью, сбрасывается на льдину груз. Какую траекторию падающего груза будет наблюдать человек, находящийся на льдине? Сопротивление воздуха не учитывается.

а) Прямая линия. б) Парабола. в) Эллипс. г) Ломаная прямая.

211. С самолета, летящего горизонтально с постоянной скоростью, сбрасывается на льдину груз. Какую траекторию падающего груза будет наблюдать пилот, находящийся в самолете? Сопротивление воздуха не учитывается.

а) Прямая линия. б) Парабола. в) Эллипс. г) Ломаная прямая.

*Категория сложности – II (вопросы средней трудности)*

212. По какой из формул определяется абсолютная скорость точки?

а) $\vec{\upsilon}_a = \vec{\upsilon}_e - \vec{\upsilon}_r$. б) $\vec{\upsilon}_a = \vec{\upsilon}_e + \vec{\upsilon}_r$. в) $\vec{\upsilon}_a = \vec{\upsilon}_e \cdot \vec{\upsilon}_r$. г) $\vec{\upsilon}_a = \vec{\upsilon}_e \times \vec{\upsilon}_r$.

213. По какой из формул определяется абсолютное ускорение точки в случае переносного поступательного движения?

а) $\vec{a}_a = \vec{a}_e \times \vec{a}_r$. б) $\vec{a}_a = \vec{a}_e \cdot \vec{a}_r$. в) $\vec{a}_a = \vec{a}_e + \vec{a}_r$. г) $\vec{a}_a = \vec{a}_e - \vec{a}_r$.

214. По какой из формул определяется абсолютное ускорение точки в случае переносного вращательного движения?

а) $\vec{a}_a = \left(\vec{a}_e + \vec{a}_r\right) \times \vec{a}_k$. б) $\vec{a}_a = \vec{a}_e + \vec{a}_r + \vec{a}_k$. в) $\vec{a}_a = \vec{a}_e \times \left(\vec{a}_r + \vec{a}_k\right)$.г) $\vec{a}_a = \vec{a}_r \times \left(\vec{a}_e - \vec{a}_k\right)$.

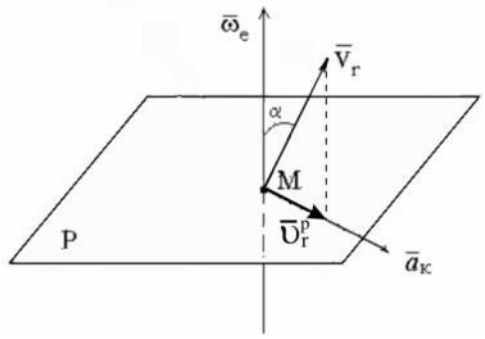
215. По какой из формул определяется кориолисово ускорение?

а) $\vec{a}_k = \vec{\omega}_e \times \vec{\upsilon}_r$. б) $\vec{a}_k = 2\vec{\omega}_e \cdot \vec{\upsilon}_r$. в) $\vec{a}_k = 2\vec{\upsilon}_r \times \vec{\omega}_e$. г) $\vec{a}_k = 2\vec{\omega}_e \times \vec{\upsilon}_r$. д) $\vec{a}_k = \vec{\omega}_e \cdot \vec{\upsilon}_r$.

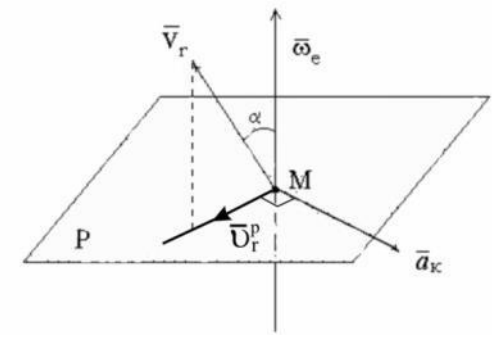
216. По какой из формул определяется модуль кориолисова ускорения?

а) $a_k = 2\omega_e \cdot \upsilon_r \cos\left(\vec{\omega}_e, \hat{} \vec{\upsilon}_r\right)$. б) $a_k = 2\omega_e \cdot \upsilon_r$. в) $a_k = 2\omega_e \cdot v_r \sin\left(\vec{\omega}_e, \hat{} \vec{\upsilon}_r\right)$.

217. На каком из рисунков правильно показано направление кориолисова ускорения?

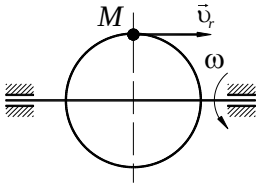



а)



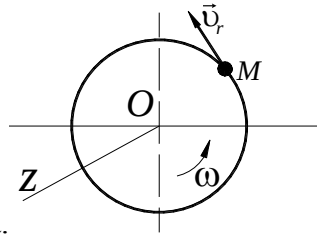

б)

218. По ободу кольца, вращающегося вокруг диаметра с постоянной угловой скоростью $\omega = 3$ рад/с, движется точка $M$ с относительной скоростью $\upsilon_r = 2$ м/с. Определите в указанном положении модуль ускорения Кориолиса точки $M$.




1) 6 м/с$^2$. 2) 1,5 м/с$^2$. 3) 3 м/с$^2$. 4) 2 м/с$^2$. 5) 0.

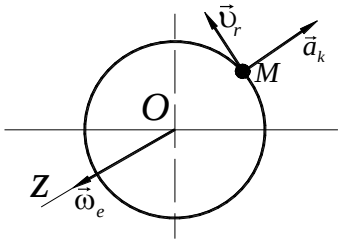
220. Точка движется со скоростью $\upsilon_r = 4$ м/с по ободу вертикально расположенного диска, вращающегося вокруг горизонтальной оси z с угловой скоростью



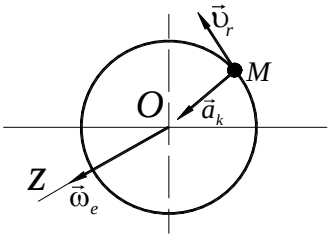

$\omega = 4$ рад/с. Определите модуль ускорения Кориолиса.

1) 32 м/с$^2$. 2) 16 м/с$^2$. 3) 4 м/с$^2$. 4) 8 м/с$^2$.

221. Точка движется со скоростью $\upsilon_r = 4$ м/с по ободу вертикально расположенного диска, вращающегося вокруг горизонтальной оси z с угловой скоростью $\omega = 4$ рад/с. Укажите, на каком из рисунков правильно изображено направление ускорения Кориолиса.

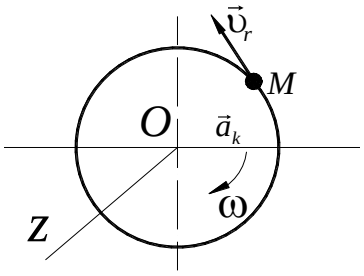



а)



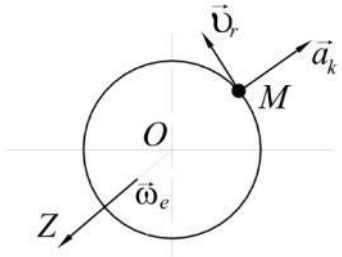

б)

222. Точка движется со скоростью $\upsilon_r = 2$ м/с по ободу вертикально расположенного диска, вращающегося вокруг горизонтальной оси с угловой скоростью $\omega = 4$ рад/с. Определите модуль ускорения Кориолиса.

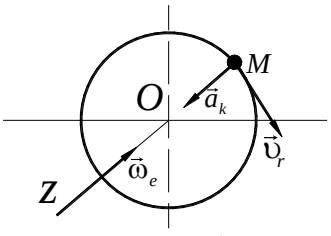



1) 32 м/с$^2$. 2) 16 м/с$^2$. 3) 4 м/с$^2$. 4) 8 м/с$^2$.

223. Точка движется со скоростью $\upsilon_r = 2$ м/с по ободу вертикально расположенного диска, вращающегося вокруг горизонтальной оси с угловой скоростью $\omega = 4$ рад/с. Укажите, на каком из рисунков правильно изображено направление ускорения Кориолиса.




а)




б)

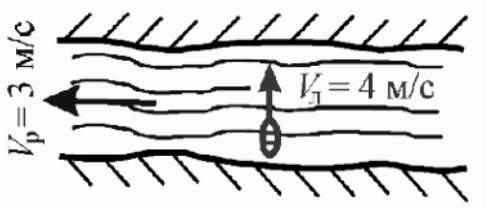
224. Точка движется по меридиану с Юга на Север. Будет ли ускорение Кориолиса оставаться постоянным по направлению?
1) Нет. 2) Да.

225. Укажите формулу для определения ускорения Кориолиса (векторный вид).

1. $\vec{a}_{êîð} = 2\bar{V}_{îòí} \times \bar{\omega}_{ïåð}$;
2. $\vec{a}_{êîð} = 2\bar{\omega}_{îòí} \times \bar{V}_{ïåð}$;
3. $\vec{a}_{êîð} = 2\bar{V}_{ïåð} \times \bar{\omega}_{ïåð}$;
4. $\vec{a}_{êîð} = 2\bar{V}_{ïåð} \times \bar{\omega}_{îòí}$;

5. $\vec{a}_{êîð} = 2\bar{\omega}_{ïåð} \times \bar{V}_{îòí}$ .

226. Чему равно численное значение абсолютной скорости лодки, при ее движении перпендикулярно течению реки?

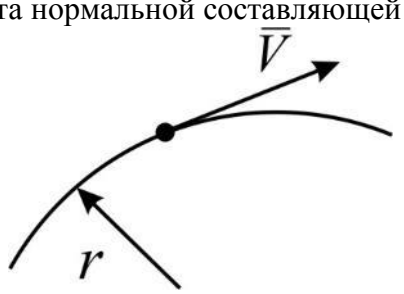



1. 7 м/с;
2. 3 м/с;
3. 4 м/с;
4. 5 м/с;
5. 6 м/с.

227. Свободная материальная точка масса которой равна 8 кг, движется прямолинейно согласно уравнению $S=2,5t^2$. Определить действующую на неё силу.

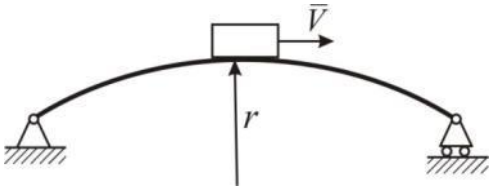
1. F=16Н;
2. F=20Н;
3. F=40Н;
4. F=80Н.

228. Точка М движется криволинейно и неравномерно. Выбрать формулу для расчета нормальной составляющей силы инерции.



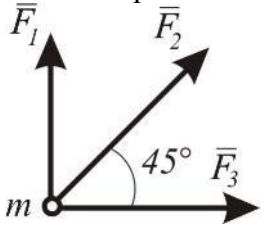

1. *Ma;*
2. $ma\varepsilon$;
3. $m\dfrac{v^2}{r}$;
4. $m\sqrt{r^2+V^2}$

229. Чему равна сила давления автомобиля на мост при скорости $v = 20м/с$, когда он находится на середине моста, если вес автомобиля *G=35кН*, а радиус кривизны моста *r=800м* ?



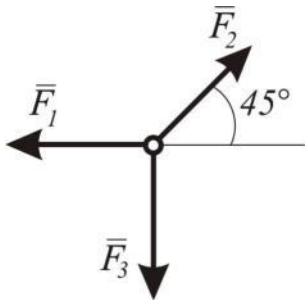

1. 27,25кН;
2. 33,22кН;
3. 35кН;
4. 36,75кН.

230. Материальная точка движется под действием системы сил. $F_1$=10Н; $F_2$=20Н; $F_3$=15Н; m=10кг. Определить величину ускорения точки.




1. $a = 2м/с^2$;
2. $a = 3,8м/с^2$;
3. $a = 4,5м/с^2$;
4. $a = 6,2м/с^2$.

231. Материальная точка движется под действием системы сил. Определить величину ускорения точки. $F_1$=18Н; $F_2$=30Н; $F_3$=25Н; m=2кг.

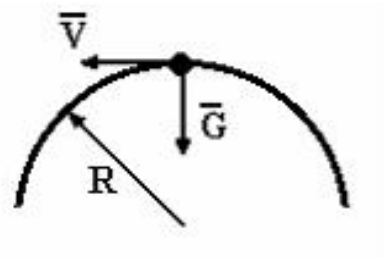



1. $a = 2,5 м/с^2$;
2. $a = 7,5 м/с^2$;
3. $a = 9 м/с^2$;
4. $a = 3,5 м/с^2$.

232. Горизонтальная платформа, на которой лежит груз массой 1кг, опускается вертикально вниз с ускорением 4м/с$^2$. Чему равно давление, производимое грузом на платформу во время их совместного спуска? (ускорение свободного падения принять 10 м/с$^2$).

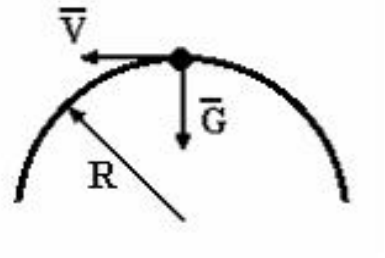
а) 4 Н
б) 6 Н
в) 10 Н
г) 14 Н
д) 20 Н

233. Груз весом G=6 кН двигается по кольцу радиуса R =40 см, находящемуся в вертикальной плоскости. Если давление на кольцо в верхней точке траектории будет равным 0 (g=10м/с$^2$), то чему будет равна скорость груза V (м/с) в этой точке?



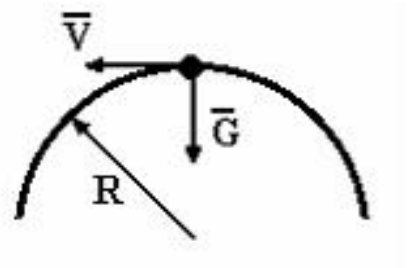

1. 15,5;
2. 2;
3. 1,5;
4. 20;
5. 2,6.

234. Груз весом G=4 кН двигается по кольцу радиуса R =90 см, находящемуся в вертикальной плоскости. Если давление на кольцо в верхней точке траектории будет равным 0 (g=10м/с$^2$), то чему будет равна скорость груза V (м/с) в этой точке?



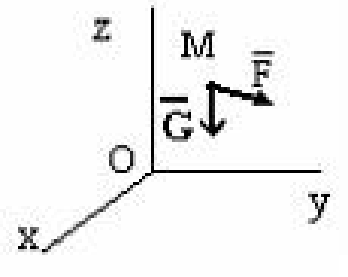

1. 9;
2. 30;
3. 3;
4. 1;
5. 3,3.

235. Груз весом G=9 кН двигается по кольцу радиуса R =120 см, находящемуся в вертикальной плоскости. Если давление на кольцо в верхней точке траектории будет равным 0 (g=10м/с$^2$), то чему будет равна скорость груза V (м/с) в этой точке?



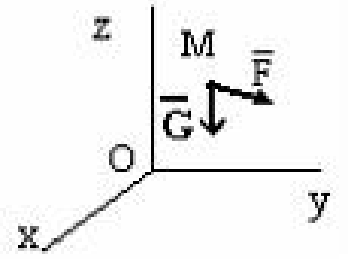

1. 32,8;
2. 3,46;
3. 3,3;
4. 11,5;
5. 3,5.

236. На свободную материальную точку М массы m =1 кг действует, кроме силы тяжести G, сила $\bar{F} = 9{,}8\bar{i} - 9{,}8\bar{j}$ (Н). Как будет двигаться точка, если в начальный момент она находится в покое?



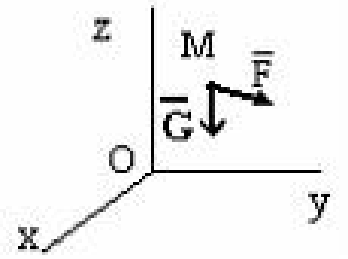

1. ускоренно вниз;
2. находиться в покое;
3. равномерно параллельно плоскости XOZ;
4. равноускоренно в пространстве;
5. ускоренно параллельно плоскости XOY.

237. На свободную материальную точку М массы m =1 кг действует, кроме силы тяжести G, сила $\bar{F} = 9{,}8\bar{j} + 9{,}8\bar{k}$ (Н). Как будет двигаться точка, если в начальный момент она находится в покое?




1. равноускоренно параллельно оси OZ;
2. ускоренно вниз;
3. равноускоренно параллельно оси OY;
4. ускоренно параллельно плоскости XOY;
5. находится в покое.

238. На свободную материальную точку М массы m =1 кг действует, кроме силы тяжести G, сила $\bar{F} = 9{,}8\bar{i} + 9{,}8\bar{k}$ (Н). Как будет двигаться точка, если в начальный момент она находится в покое?




1. равноускоренно вдоль оси OX;
2. находиться в покое;
3. ускоренно вниз;
4. ускоренно вдоль оси OY;
5. равномерно вверх.

239. В каком из представленных дифференциальных уравнений колебания происходят в режиме резонанса?

а) $\ddot{x} + 64x = 2\sin 7t$
б) $\ddot{x} + 100x = 14\sin 12t$
в) $\ddot{x} + 36x = 10\sin 6t$
г) $\ddot{x} + 81x = 10\sin 5t$
д) $\ddot{x} + 25x = 10\sin 3t$

240. К концу недеформированной пружины с жесткостью с=10 Н/см внезапно подвешен груз m=5кг. Найти максимальное снижение груза. Ускорение свободного падения принять 10 м/с$^2$

а) 50 см
б) 10 см
в) 5 см
г) 2 м
д) 2см

241. По какому из данных законов могут происходить затухающие колебания?

а) $x = 3e^{-6t}\sin 19t$
б) $x = 5\sin(30t + 0{,}92)$
в) $x = 0{,}1\cos 7t$
г) $x = 2{,}5\sin 12t - 5{,}2\cos 12t$
д) $x = 2\sin 22t$

242. Под действием каких сил (какой силы) совершаются свободные колебания материальной точки?

а) восстанавливающей силы и силы сопротивления
б) силы тяжести
в) восстанавливающей силы
г) восстанавливающей силы и периодически изменяющейся со временем силы
д) восстанавливающей силы, периодически изменяющейся со временем силы и силы сопротивления

243. Каким уравнением является данное дифференциальное уравнение $\ddot{y} + 2\mu\dot{y} + k^2 y = 0$, где (μ>0)?

1. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления;
2. свободных колебаний с учетом сил сопротивления;
3. свободных колебаний без учета сил сопротивления;
4. вынужденных колебаний с учетом сил сопротивления.

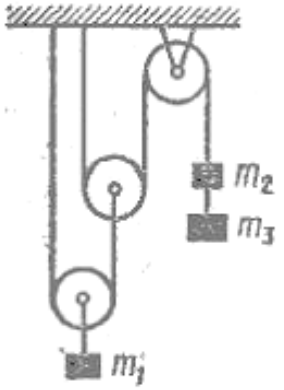
244. Каким уравнением является данное дифференциальное уравнение $\ddot{y} + k^2 y = B\sin\omega t$ ?

1. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления (случай резонанса);
2. свободных колебаний с учетом сил сопротивления;
3. свободных колебаний без учета сил сопротивления;
4. вынужденных колебаний с учетом сил сопротивления.
5. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления.

245. Каким уравнением является данное дифференциальное уравнение $\frac{d^2x}{dt^2} + k^2 x = A\sin kt$ ?

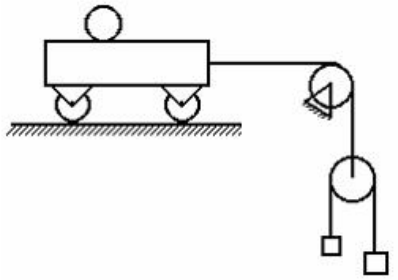
1. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления (случай резонанса);
2. вынужденных колебаний с учетом сил сопротивления.
3. вынужденных колебаний без учета сил сопротивления.
4. вынужденных колебаний с учетом сил сопротивления (случай резонанса).

246. Чему равно число степеней свободы данной системы?



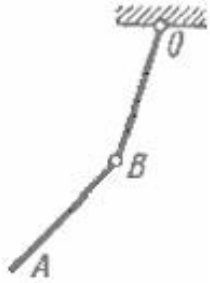

1. единице;
2. нулю;
3. трем;
4. двум.

247. Чему равно число степеней свободы данной системы?



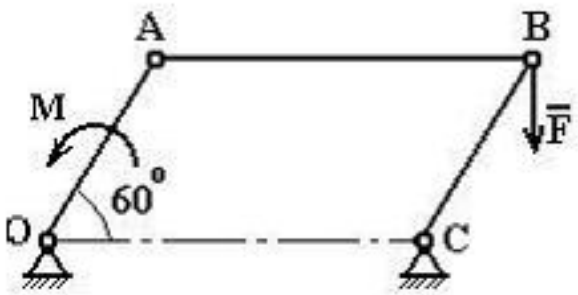
1. двум;
2. нулю;
3. трем;
4. единице.

248. Чему равно число степеней свободы данной системы?



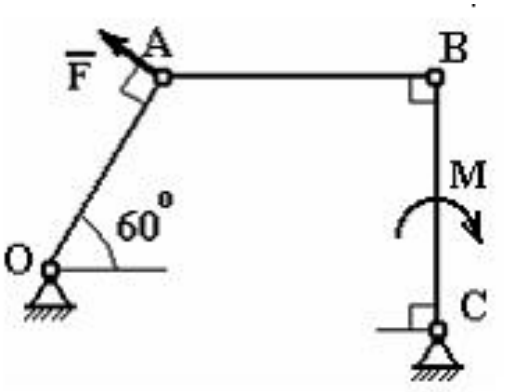

1. двум;
2. нулю;
3. трем;
4. единице.

249. Механизм, изображенный на чертеже, находится в равновесии под действием силы F и момента M, OA=BC=r, AB = *a.* Какое соотношение является правильным между силой и моментом?



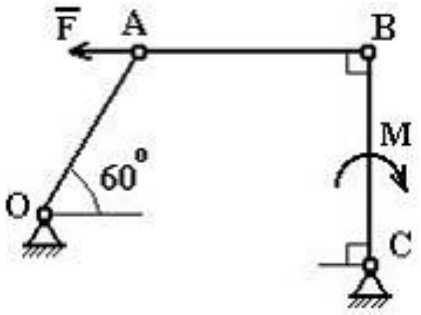

1. $M = Fr\frac{\sqrt{3}}{2}$;
2. $M = Fa\frac{\sqrt{3}}{2}$;
3. $M = \frac{Fr}{2}$;
4. $M = Fr$;
5. $M = Fa$.

250. Механизм, изображенный на чертеже, находится в равновесии под действием силы F и момента M, OA=r, BC=*a*. Какое соотношение является правильным между силой и моментом?




1. $M = Fa\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$;
2. $M = Fr\dfrac{\sqrt{3}}{3}$;
3. $M = Fr\dfrac{\sqrt{3}}{2}$;
4. $M = Fr$;
5. $M = Fa\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

251. Механизм, изображенный на чертеже, находится в равновесии под действием силы F и момента M, OA=r, BC=*a*. Какое соотношение является правильным между силой и моментом?




1. $M = Fa$;
2. $M = Fr\sqrt{3}$;
3. $M = Fr\dfrac{\sqrt{3}}{2}$;
4. $M = Fr$;
5. $M = Fa\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

**1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

а. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знает основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает фундаментальные | Уровень знаний ниже | Минимально допустимый | Уровень знаний в объеме, | Уровень знаний в объеме, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| основы высшей математики, современные средства вычислительной техники, основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики. | минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | соответствующем программе подготовки. |
| Знает современные методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения). Знает основные методы и средства математического моделирования применительно к предметной области. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает требования, предъявляемые к расчётным схемам сооружений. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (начального уровня) практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |
| навыки (начального уровня) самостоятельно | Не продемонстрированы навыки начального | Продемонстрированы навыки начального уровня при | Продемонстрированы навыки начального уровня при | Продемонстрированы навыки начального уровня при |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять полученные знания по теоретической механике при изучении курса «Основы технической механики». | уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |
| Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов расчёта конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |
| Навыки (начального уровня) работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |
| Навыки (начального уровня) выбора рациональной расчётной схемы и применения существующих программных средств для проведения расчётов. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (основного уровня) владения первичными навыками и основными методами практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта, современной научной литературой. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |
| Навыки (основного уровня) физического эксперимента. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |
| навыки (основного уровня) применения основных современных методов постановки, исследования и решения задач механики | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |

*b. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знает основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает фундаментальные основы высшей математики, современные средства вычислительной техники, основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает современные методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения). Знает основные методы и средства математического моделирования применительно к предметной области. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает требования, предъявляемые к расчётным схемам сооружений. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки (начального уровня) практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |
| навыки (начального уровня) самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять полученные знания по теоретической механике при изучении курса «Основы технической механики». | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |
| Имеет навыки (начального | Не продемонстрированы | Продемонстрированы навыки |

| | | |
|---|---|---|
| уровня) применения основных методов расчёта конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия. | навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |
| Навыки (начального уровня) работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |
| Навыки (начального уровня) выбора рациональной расчётной схемы и применения существующих программных средств для проведения расчётов. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов расчёта конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |
| Навыки (начального уровня) работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |
| Навыки (начального уровня) выбора рациональной расчётной схемы и применения существующих программных средств для проведения расчётов. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |

с. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты расчетно-графической работы*

Процедура защиты расчетно-графической работы (РГР) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _расчетно-графической работы в 3 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.12 | Теоретическая механика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Теплогазоснабжение и вентиляция |
| Год начала реализации ООП | 2025 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2025 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Шеин, А.И. Краткий курс теоретической механики - Пенза: ПГУАС, 2016. – 224 с. | 100 |
| 2 | Шеин, А.И. Практикум по теоретической механике – Пенза: ПГУАС, 2016. – 136с. | 100 |
| 3 | Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики. СПб. ; М.: Краснодар : Лань, 2010. - 719 с. | 10 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Теоретическая механика в примерах и задачах. Статика : учебное пособие / Л.П. Назарова [и др.].. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-86433-738-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. | https://www.iprbookshop.ru/107224.html (дата обращения: 21.09.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Синельщиков А.В. Теоретическая механика. Статика. Практикум : учебно-методическое пособие / Синельщиков А.В.. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-93026-161-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. | https://www.iprbookshop.ru/123449.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей |
| 3 | Гумерова Х.С. Теоретическая механика. Контрольные задания : учебно-методическое пособие / Гумерова Х.С., Сагдатуллин М.К.. — Казань : Издательство КНИТУ, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-7882-2881-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. | https://www.iprbookshop.ru/121059.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей |
| 4 | Козинцева С.В. Теоретическая механика : учебное пособие / Козинцева С.В., Сусин М.Н.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 153 с. — ISBN 978-5-4486-0442-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. | https://www.iprbookshop.ru/79816.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | 1. Шеин, А.И. Теоретическая механика. Методические указания к практическим занятиям – Пенза: ПГУАС, 2016. – 136 с. |
| 2 | 2. Шеин, А.И. Теоретическая механика. Методические указания к выполнению курсовых работ – Пенза: ПГУАС, 2016. – 136 с. |
| 3 | 3. Шеин, А.И. Теоретическая механика. Методические указания к самостоятельной работе – Пенза: ПГУАС, 2016. – 136 с. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.12 | Теоретическая механика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.12 | Теоретическая механика |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная , очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (4202) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для практических занятий (3104) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для практических занятий (3103) | Столы, стулья, доска, установки для проведения лабораторных работ | |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3412) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для консультаций (3204) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3207, 2134) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.) |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____/Д.В. Артюшин/
**«29» августа 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.13 | Введение в информационные технологии и программирование |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры ИВС | к.п.н., доцент | Бочкарева О.В. |
| доцент кафедры ИВС | доцент | Глебова Т.А. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «ИВС».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/Литвинская О.С./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/Ласьков Н.Н./
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Викторова О.Л./
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Введение в информационные технологии и программирование» является формирование у студентов компетенций в области применения информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 Строительство.

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| **УК-6** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | **УК-6.7** Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности |
| **ОПК-1** Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | **ОПК-1.6** Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии |
| | **ОПК-1.7** Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа |
| **ОПК-2**. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | **ОПК-2.1** Представление этапов работы с современными информационными системами |
| | **ОПК-2.2** Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий |
| | **ОПК-2.3** Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности |
| | **ОПК-2.4** Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| **УК-6.7** Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности | **Знает**: методы формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности;<br>**Имеет навыки (начального уровня)**: формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности; |
| **ОПК-1.6** Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии | **Знает**: математический аппарат и информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин;<br>**Имеет навыки (начального уровня)**: решения инженерных задач с помощью математического аппарата; |
| **ОПК-1.7** Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | **Знает**: методы решения уравнений, описывающих основные физические процессы;<br>**Имеет навыки (начального уровня)**: решения уравнений, описывающих основные физические процессы;<br>**Имеет навыки (основного уровня)**: решения уравнений с применением методов линейной алгебры и математического анализа; |
| **ОПК-2.1** Представление этапов работы с современными информационными системами | **Знает:** основные понятия информационных систем, этапы работы с информационными системами<br>**Знает** основные понятия баз данных<br>**Имеет навыки (начального уровня):** проектирования баз данных<br>**Имеет навыки (основного уровня):** использования прикладных программ для разработки простейших баз данных |
| **ОПК-2.2** Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий | **Знает**: технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;<br>**Имеет навыки (начального уровня)**: выбора программных средств для сбора, обработки и хранения информации;<br>**Имеет навыки (основного уровня)**: работы с программными средствами, осуществляющими обработку информации; |
| **ОПК-2.3** Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | **Знает:** цифровые технологии, используемые для решения конкретных задач профессиональной деятельности;<br>**Имеет навыки (начального уровня):** выбора цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности;<br>**Имеет навыки (основного уровня):** применения цифровых технологий для решения конкретных задач |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| | профессиональной деятельности; |
| **ОПК-2.4** Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | **Знает**: общую характеристику информационных процессов;<br>**Имеет навыки (начального уровня)**: применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности;<br>**Имеет навыки (основного уровня)**: использования информационных технологий для решения профессиональных задач |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 2 семестр | | | | | | | | | | |
| 1 | Введение в информационные технологии | 2 | 2 | 6 | | 3 | | | | Тесты |
| 2 | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ | 2 | 2 | 6 | | 3 | | | | Тесты, опрос |

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 3 | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ | 2 | 4 | 6 | | 3 | | | | Тесты, опрос |
| 4 | Компьютерные сети. | 2 | 4 | 4 | | 3 | | | | Тесты, опрос |
| 5 | Базы данных. | 2 | 4 | 10 | | 3 | | | | Тесты, опрос |
| | Итого: | | 16 | 32 | | 15 | 9 | | | Зачет |
| 3 семестр | | | | | | | | | | |
| 1 | Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | 3 | | 6 | | 8 | | | | |
| 2 | Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | 3 | | 8 | | 8 | | | | |
| 3 | Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | 3 | | 6 | | 8 | | | | |
| 4 | Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм. | 3 | | 4 | | 8 | | | | |
| 5 | Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов. | 3 | | 8 | | 8 | | | | |
| | Итого: | | | 32 | | 40 | 36 | | | Экзамен |
| | Итого: | | 16 | 64 | | 55 | 45 | | | |

Форма обучения – очно-заочная

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 3 семестр | | | | | | | | | | |

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Введение в информационные технологии | 3 | 2 | 2 | | 6 | | | | Тесты |
| 2 | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ | 3 | 2 | 2 | | 6 | | | | Тесты, опрос |
| 3 | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ | 3 | 4 | 2 | | 6 | | | | Тесты, опрос |
| 4 | Компьютерные сети. | 3 | 4 | 2 | | 6 | | | | Тесты, опрос |
| 5 | Базы данных. | 3 | 4 | 8 | | 7 | | | | Тесты, опрос |
| | Итого: | | 16 | 16 | | 31 | 9 | | | Зачет |
| 4 семестр | | | | | | | | | | |
| 1 | Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | 4 | | 6 | | 8 | | | | |
| 2 | Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | 4 | | 8 | | 8 | | | | |
| 3 | Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | 4 | | 6 | | 8 | | | | |
| 4 | Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм. | 4 | | 4 | | 8 | | | | |
| 5 | Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов. | 4 | | 8 | | 8 | | | | |
| | Итого: | | | 32 | | 40 | 36 | | | Экзамен |
| | Итого: | | 16 | 48 | | 71 | 45 | | | |

Форма обучения –заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 2 семестр | | | | | | | | | | |
| 1 | Введение в информационные технологии | 2 | 2 | 1 | | 5 | | | | Тесты |
| 2 | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ | 2 | 2 | 1 | | 5 | | | | Тесты, опрос |
| 3 | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ | 2 | 2 | 1 | | 5 | | | | Тесты, опрос |
| 4 | Компьютерные сети. | 2 | 2 | | | 5 | | | | Тесты, опрос |
| 5 | Базы данных. | 2 | 2 | 1 | | 5 | | | | Тесты, опрос |
| | Итого: | | 10 | 4 | | 25 | 4 | | | Зачет |
| 3 семестр | | | | | | | | | | |
| 1 | Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | 3 | | 2 | | 4 | | | | |
| 2 | Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | 3 | | 2 | | 4 | | | | |
| 3 | Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | 3 | | 2 | | 4 | | | | |
| 4 | Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм. | 3 | | | | 4 | | | | |
| 5 | Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов. | 3 | | | | 4 | | | | |
| | Итого: | | | 6 | | 122 | 9 | | | Экзамен |
| | Итого: | | 10 | 10 | | 147 | 13 | | | |

## 3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, КП.

*4.1 Лекции*

2 семестр - Основы алгоритмизации и программирование

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | Введение. Информация и информатика. Основные задачи учебной дисциплины. Основные понятия: информация. информатизация и информационные технологии, информатика. Алгебра логики. Системы счисления. История развития вычислительной техники. Вычислительная техника и научно-технический прогресс. Использование ЭВМ в научной, инженерной и экономической областях. Применение ЭВМ в интеллектуальных системах принятия решений и управления, в системах автоматизированного проектирования. Классификация ЭВМ. |
| 2 | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | Обобщенная структурная схема ЭВМ. Процессор и оперативная память. Принцип автоматической обработки информации в ЭВМ. Основные технические характеристики ЭВМ. Внешние запоминающие устройства. Размещение информации на носителях. Устройства ввода-вывода информации. Персональные ЭВМ, их основные технические характеристики. Назначение, состав и структура программного обеспечения. Обработка программ под управлением операционной системы. Дружественный интерфейс. Драйверы. Сервисные средства. Пакеты прикладных программ. Общая характеристика языков программирования, области их применения. Компиляторы и интерпретаторы. Системы программирования. Технологии разработки программ. Основы структурного программирования. Базовые управляющие конструкции. Тестирование и отладка программ. |
| 3 | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | Базы данных. Типы баз данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. Реляционные модели данных. Типы отношений. Нормализация отношений |
| 4 | Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации. | Взаимодействие пользователя с базой данных. Системы управления базами данных (СУБД). Основные функции СУБД. Знакомство с основными алгоритмами обработки информации. Их анализ и сравнение. |

*4.2 Практические занятия*
*Учебным планом не предусмотрено*

*4.3 Лабораторные работы*
2 семестр - Основы алгоритмизации и программирование

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| 1 | Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | Лабораторная работа №1<br>Освоение среды разработки<br>Лабораторная работа №2<br>Приложения линейной структуры.<br>Лабораторная работа №3<br>Осваивание техники проведения процесса отладки<br>Лабораторная работа №4<br>Организация приложений разветвляющейся структуры |
| 2 | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | Лабораторная работа №5<br>Циклы с известным числом повторений,<br>Лабораторная работа №6<br>Операторы цикла с неизвестным числом повторений. Лабораторная работа №7<br>Одномерные числовые массивы. Ввод, вывод, нахождение суммы, произведения элементов массива.<br>Лабораторная работа №8<br>Одномерные числовые массивы. Нахождение минимального и максимального элементов массива.<br>Лабораторная работа №9<br>Одномерные динамические массивы. Методы сортировки. |
| 3 | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | Лабораторная работа №10<br>Обработка двумерных массивов. Использование процедур.<br>Лабораторная работа №11<br>Обработка двумерных массивов. Использование функций.<br>Лабораторная работа №12<br>Квадратные матрицы.<br>Лабораторная работа №13<br>Обработка квадратных матриц с использованием функций. |
| 4 | Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации. | Лабораторная работа №14<br>Строковый тип данных.<br>Лабораторная работа №15<br>Типовые приемы обработки строк: поиск, копирование, удаление и вставка фрагментов строки.<br>Лабораторная работа №16<br>Понятие универсального модуля.<br>Лабораторная работа №17<br>Разработка и отладка модулей с использованием подпрограмм.<br>Лабораторная работа №18<br>Многомодульные приложения. |

3 семестр - Разработка профессиональных приложений

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| 1 | Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм. | Лабораторная работа №1<br>Пользовательский тип данных. Тип данных - структура.<br>Лабораторная работа №2<br>Отработка основных приемов программирования на примерах задач с массивами структур.<br>Лабораторная работа №3<br>Отработка основных приемов программирования на примерах задач с массивами структур (продолжение).<br>Лабораторная работа №4<br>Конструирование сложных структур, включающих различные методы обработки своих полей<br>Лабораторная работа №5<br>Использование нескольких экранных форм. |
| 2 | Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов. | Лабораторная работа №6<br>Типизированные файлы. Приложения с меню.<br>Лабораторная работа №7<br>Типизированные файлы, компонентами которых являются структуры.<br>Лабораторная работа №8<br>Типизированные файлы, компонентами которых являются структуры. |
| 3 | Разработка и отладка приложений с использованием текстовых файлов. | Лабораторная работа №9<br>Текстовые файлы.<br>Лабораторная работа №10<br>Использование меню при разработке приложений с текстовыми файлами и типизированными файлами.<br>Лабораторная работа №11<br>Знакомство с графическими примитивами, слиянием цвета.<br>Лабораторная работа №12<br>Построение неподвижных изображений. |
| 4 | Графические возможности программирования. | Лабораторная работа №13<br>Создание рисунков.<br>Лабораторная работа №14<br>Преобразование и анимация изображений.<br>Лабораторная работа №15<br>Построение движущихся изображений.<br>Лабораторная работа №16<br>Поворот и вращение изображений.<br>Лабораторная работа №17<br>Масштабирование изображений.<br>Лабораторная работа №18<br>Комбинированное движение. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по КР (курсовым проектам)*
*Учебным планом не предусмотрено*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

2 семестр - Основы алгоритмизации и программирование

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | Языки для формулировки алгоритмов: естественный язык, язык блок-схем и языки символического кодирования. |
| 2 | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | Понятие о математической модели. Этапы построения математической модели. Алгоритмизация и этапы разработки алгоритма. Типы алгоритмов: линейный, условный, циклический, рекурсивный и эвристический. |
| 3 | Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации. | Фундаментальные типы: логический тип, символьные типы, целые типы, типы с плавающей точкой Типы, определяемые пользователем. |
| 4 | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | Указатели. Массивы. Ссылки. Объявления и определения. Имена. Константы. Область видимости. Инициализация. |

3 семестр - Разработка профессиональных приложений

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм. | Указатели и адресная арифметика. Классификация указателей. Указатели на объекты. Операции над указателями. Указатели и константы. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 2 | Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов. | Обзор стандартных операторов. Обзор инструкций. Инструкция-объявление. Инструкция-выражение. Составная инструкция. Помеченная инструкция. Инструкция выбора. Инструкция итерации. Инструкция передачи управления. |
| 3 | Разработка и отладка приложений с использованием текстовых файлов. | Объявления и определения функций. Аргументы функций. Типы функций. Вызовы функций. Аргументы по умолчанию. Неуказанное количество аргументов. Рекурсивные функции. Встраивание функций. Перегрузка функций. Указатели на функции. |
| 4 | Графические возможности программирования. | Файловые потоки. Текстовые и двоичные файлы. Ввод-вывод текстовых файлов |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену, зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы* | Наименование раздела дисциплины ** | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Научно-образовательное | Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | Вычислительная техника и научно-технический прогресс. Использование ЭВМ в научной, инженерной и экономической областях. Применение ЭВМ в интеллектуальных системах принятия решений и управления, в системах автоматизированного проектирования. Классификация ЭВМ. |
| 2. | Профессионально-трудовое | Графические возможности программирования. | Файловые потоки. Текстовые и двоичные файлы. Ввод-вывод текстовых файлов |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.13 | Введение в информационные технологии и программирование |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2019/2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Знает**: методы формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности;<br>**Имеет навыки (начального уровня)**: формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности; | 1 | Тесты<br>Экзамен |
| **Знает**: математический аппарат и информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин; | 2,3 | Тесты<br>Экзамен |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Имеет навыки (начального уровня)**: решения инженерных задач с помощью математического аппарата; | | |
| **Знает**: методы решения уравнений, описывающих основные физические процессы;<br>**Имеет навыки (начального уровня)**: решения уравнений, описывающих основные физические процессы;<br>**Имеет навыки (основного уровня)**: решения уравнений с применением методов линейной алгебры и математического анализа; | 4, 5 | Тесты<br>Зачет |
| **Знает:** основные понятия информационных систем, этапы работы с информационными системами<br>**Знает:** основные понятия баз данных<br>**Имеет навыки (начального уровня):** проектирования баз данных<br>**Имеет навыки (основного уровня):** использования прикладных программ для разработки простейших баз данных | 1 | |
| **Знает**: технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;<br>**Имеет навыки (начального уровня)**: выбора программных средств для сбора, обработки и хранения информации;<br>**Имеет навыки (основного уровня)**: работы с программными средствами, осуществляющими обработку информации; | 2 | |
| **Знает:** цифровые технологии, используемые для решения конкретных задач профессиональной деятельности<br>**Имеет навыки (основного уровня):** применения цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности<br>**Имеет навыки (начального уровня):** выбора цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | 3 | |
| **Знает**: общую характеристику информационных процессов;<br>**Имеет навыки (начального уровня)**: применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; | 4,5 | |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Имеет навыки (основного уровня)**: использования информационных технологий для решения профессиональных задач | | |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | – методы формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности;<br>– математический аппарат и информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин;<br>– методы решения уравнений, описывающих основные физические процессы;<br>– основные понятия информационных систем, этапы работы с информационными системами;<br>– технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;<br>– цифровые технологии, используемые для решения конкретных задач профессиональной деятельности;<br>– общую характеристику информационных процессов; |
| Иметь навыки (начального уровня) | – формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности;<br>– решения инженерных задач с помощью математического аппарата;<br>– решения уравнений, описывающих основные физические процессы;<br>– проектирования баз данных;<br>– выбора программных средств для сбора, обработки и хранения информации;<br>– выбора цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности;<br>– применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; |
| Иметь навыки (основного уровня) | – решения уравнений с применением методов линейной алгебры и математического анализа;<br>– использования прикладных программ для разработки простейших баз |

| | |
|---|---|
| | данных<br>– работы с программными средствами, осуществляющими обработку информации;<br>– применения цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности;<br>– использования информационных технологий для решения профессиональных задач. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | Информация. Информатика. Информационные технологии. |
| 2. | Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | Информационные революции. Информационный кризис и информатизация общества. |
| 3. | Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | Информация и данные. Формы представления информации. |
| 4. | Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | Системы счисления. Перевод числа из десятичной в двоичную систему. |
| 5. | Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | Этапы развития вычислительной техники. Определение ЭВМ. |
| 6. | Введение в информационные технологии. Освоение | Классификация ЭВМ. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | |
| 7. | Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | Обобщенная структурная схема ЭВМ. |
| 8. | Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | Устройства ввода ЭВМ Назначение, типы. |
| 9. | Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | Основная память ЭВМ. Назначение и состав. |
| 10. | Введение в информационные технологии. Освоение среды разработки. Разработка и отладка приложений линейной структуры. | Внешние запоминающие устройства ЭВМ. Назначение и типы. |
| 11. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | Центральные устройства ЭВМ. Состав и принцип работы. |
| 12. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | Обработка машинной команды центральными устройствами ЭВМ. |
| 13. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | Взаимодействие центральных и внешних устройств ЭВМ. Типы интерфейса. |
| 14. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической | Шина. Характеристики и типы. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | структуры, обработка одномерных массивов. | |
| 15. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | Обобщенная структурная схема персонального компьютера. |
| 16. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | Программное обеспечение ЭВМ. Типы и состав. |
| 17. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | Операционные системы. Основные функции и виды. |
| 18. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений разветвляющейся и циклической структуры, обработка одномерных массивов. | Типы диалога пользователя с компьютером. |
| 19. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | Разработка прикладной программы под управлением ЭВМ. |
| 20. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | Системы программирования. Назначение и состав. |
| 21. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке | Технология разработки программных комплексов. Основные этапы, |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | двумерных массивов с использованием подпрограмм. | |
| 22. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | Основы структурного программирования. |
| 23. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | Базовые управляющие конструкции. |
| 24. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | «Восходящий» и «нисходящий» способы проектирования программ. |
| 25. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | Алгоритм и схема алгоритма. |
| 26. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | Тестирование и отладка программ. |
| 27. | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Разработка и отладка приложений по обработке двумерных массивов с использованием подпрограмм. | Виды ошибок в программах. |
| 28. | Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации. | Методы получения дополнительной информации о процессе выполнения программы. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 29. | Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации. | Назначение и типы вычислительных комплексов. |
| 30. | Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации. | Назначение и типы компьютерных сетей. |
| 31. | Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации. | Состав и основные характеристики компьютерных сетей. |
| 32. | Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации. | Виды топологии компьютерных сетей. |
| 33. | Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации. | Сеть Интернет. Структура. Управление. Протоколы. |
| 34. | Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации. | Адреса компьютера в сети Интернет. Унифицированный указатель ресурса. |
| 35. | Компьютерные сети. Базы данных. Разработка и отладка приложений по обработке строковой информации. | Основные службы сети Интернет. |

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме зачета*

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета во 2 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм. | Базы данных и их назначение. |
| 2. | Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм. | Основные требования к базам данных. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 3. | Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм. | Предметная область. Объекты предметной области. Атрибуты объектов. |
| 4. | Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм. | Типы связей между объектами предметной области. |
| 5. | Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм. | Отношения и их свойства. Реляционные базы данных. |
| 6. | Разработка и отладка приложений с использованием структур, универсальных модулей и нескольких форм. | Типы данных. Объявление типа переменной. Оператор присваивания. Арифметические операции. Арифметические выражения. Математические функции. Примеры. |
| 7. | Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов. | Организация ввода и вывода данных. Примеры. |
| 8. | Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов. | Логические константы, переменные, операции, выражения. Примеры. |
| 9. | Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов. | Программирование ветвлений. Условный оператор. Функция Ilf. Примеры. |
| 10. | Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов. | Программирование повторений. Цикл со счетчиком. Примеры. |
| 11. | Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов. | Программирование повторений. Циклы с условием. Примеры. |
| 12. | Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов. | Организация программ со структурой вложенных циклов на примере использования оператора никла с постусловием. |
| 13. | Разработка и отладка приложений с использованием типизированных файлов. | Организация программ со структурой вложенных циклов па примере использования оператора цикла с предусловием. |
| 14. | Разработка и отладка приложений с использованием текстовых файлов. | Организация программ со структурой вложенных циклов на примере использования оператора цикла со счетчиком. |
| 15. | Разработка и отладка приложений с использованием текстовых файлов. | Приемы определения количества, формирования суммы, произведения, факториала. |
| 16. | Разработка и отладка приложений с использованием текстовых файлов. | Приемы нахождения наименьшего и наибольшего значений в последовательности, массивы. |
| 17. | Разработка и отладка приложений с использованием текстовых файлов. | Одномерные массивы. Ввод и вывод массивов. Примеры. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 18. | Разработка и отладка приложений с использованием текстовых файлов. | Динамические массивы. Объявление массива, изменение ею размера. Примеры использования. |
| 19. | Разработка и отладка приложений с использованием текстовых файлов. | Формирование нового массива из элементов исходного массива. |
| 20. | Разработка и отладка приложений с использованием текстовых файлов. | Сортировка одномерных массивен. Пример. |
| 21. | Графические возможности программирования. | Двумерные массивы. Объявление массива. Ввод матрицы. Вывод матрицы. Примеры. |
| 22. | Графические возможности программирования. | Двумерные массивы. Обработка квадратных матриц. Примеры. |
| 23. | Графические возможности программирования. | Тип данных String. Основные функции обработки строк. Примеры. |
| 24. | Графические возможности программирования. | Процедуры и функции. Сравнительная характеристика. |
| 25. | Графические возможности программирования. | Классификация подпрограмм. Процедуры. Передача параметров по значению и по ссылке. Глобальные и локальные переменные. Примеры. |
| 26. | Графические возможности программирования. | Классификация подпрограмм. Функции. Определение возвращаемого значения функции. Примеры. |

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, РГР, контрольные работы.
Примеры задач на РГР
Решить следующие задачи:
1. Разработайте приложение, находящее n-ое число Белла.
2. Разработайте приложение, содержащее несколько форм, для вычисления факториала числа.
3. Разработайте приложение изображающее корабль, с флагом РФ.

*Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*
***Тестовые задания для текущего контроля.***

1. Для обработки в оперативной памяти компьютера числа преобразуются в…
a) числовые коды в двоичной форме
b) графические образы
c) числовые коды в восьмеричной форме
d) символы латинского алфавита

2. Свойство информации, которое характеризует степень ее соответствия реальности, - это …
a) важность
b) надежность
c) содержательность
d) адекватность

3. Предпочтительным для компьютерной техники является _____ вид сигнала.
a) синхронизированный
b) цифровой
c) аналоговый
d) непрерывный

4. Информация, представленная в виде, пригодном для переработки автоматизированными или автоматическими средствами, – это …
a) агенты
b) тезаурус
c) сигналы
d) данные

5. Информация достоверна, если она …
a) используется в современной системе обработки информации
b) достаточна для принятия решений
c) полезна
d) отражает истинное положение дел

6. Прагматический аспект информации рассматривает
a) определяет значение символа естественного алфавита
b) информацию с точки зрения ее практической полезности для получателя
c) отношения между единицами информации
d) дает возможность раскрыть ее содержание и показать отношение между смысловыми значениями ее элементов

7. Семантический аспект информации
a) дает возможность раскрыть ее содержание и показать отношение между смысловыми значениями ее элементов
b) определяет значение символа естественного алфавита
c) определяет информацию с точки зрения ее практической полезности для получателя
d) определяет отношения между единицами информации

8. Энтропия в информатике – это свойство …
a) условий поиска
b) знаний
c) данных
d) информации

9. Свойство информации _____ характеризует возможность ее получения
a) полезность
b) актуальность
c) объективность
d) доступность

10. Верным утверждением является:
a) в качестве носителя информации могут выступать только световые и звуковые волны
b) в качестве носителя информации могут выступать материальные предметы
c) информационные процессы являются материальным носителем информации
d) в качестве материального носителя информации могут выступать знания, сведения или сообщения

11. В теории информации под информацией понимают
a) сигналы от органов чувств человека
b) характеристику объекта, выраженную в числовых величинах
c) сведения, устраняющие или уменьшающие неопределенность
d) повтор ранее принятых сообщений

12. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:
a) полезной
b) объективной
c) достоверной
d) актуальной

13. Под сигналом в информатике понимается:
a) информационный поток, распространяемый в канале связи
b) процесс, выполняющий обработку данных для нужд пользователя
c) электрический разряд в цепи
d) форма представления информации, предназначенная для передачи по каналам связи

14. Сообщением в теории кодирования является:
a) электрический импульс, распространяемый в канале связи телефонной сети
b) воспринятая, осознанная и ставшая личностно-значимой информация
c) набор данных, объединенных смысловым содержанием и пригодных для обработки и передачи
d) процесс переноса или копирования данных по некоторым признакам с одного места на другое с целью сортировки, формирования результирующих документов

***Тестовые задания для промежуточного контроля.***
Выбрать из предложенных вариантов ответа один верный:

• Комплекс программ, обеспечивающих управление работой всех аппаратных устройств и доступ пользователя к ним, называется
a) операционной системой
b) итерфейсом
c) пакетом прикладных программ
d) утилитой

2. Укажите операционную систему.
a) UNIX
b) Adobe
c) IBM PC
d) API

3. Linux является
a) операционной системой
b) служебным программным обеспечением
c) пакетом прикладных программ
d) системой программирования

4. Основными компонентами системного программного обеспечения компьютера являются
a) обрабатывающие программы и система автоматизации программирования
b) операционная система и система программирования

c) пакеты прикладных программ
d) монитор и супервизор

5. Стандартное средство Windows, позволяющее быстро получить данные о компьютере и его операционной системе - это…
a) программа «Системный администратор»
b) панель управления
c) диспетчер задач
d) программа «Сведения о системе»

6. Ядро операционной системы можно отнести к _____ программному обеспечению.
a) системному
b) служебному
c) тестовому
d) прикладному

7. По реализации пользовательского интерфейса операционные системы разделяются на …
a) графические и неграфические
b) общие и частные
c) локальные и глобальные
d) программные и аппаратные

8. В основные функции операционной системы ***не входит*** …
a) разработка программ для ЭВМ
b) организация файловой структуры
c) управление ресурсами компьютера
d) обеспечение диалога с пользователем

9. Драйверы – это …
a) программы для согласования работы внешних и внутренних устройств компьютера
b) программы для ознакомления пользователя с принципами устройства компьютера
c) технические устройства
d) системы автоматизированного проектирования

10. В экспертной системе задачи обычно решаются _____ методом
a) объективным
b) дедуктивным
c) субъективным
d) коллективным

11. По сравнению с человеком-экспертом явное преимущество экспертной системы состоит в ...
a) отсутствии систематизированного подхода
b) отсутствии субъективности
c) возрастании навыков после сеанса экспертизы
d) отсутствии морали и здравого смысла

12. Отличием экспертной системы от любой другой информационной системы является наличие ...
a) интерфейса с пользователем

b) блока обработки информации
c) подсистемы объяснения решения
d) блока для хранения информации

13. Для создания экспертной системы наиболее подходит язык ...
a) ассемблера
b) структурного программирования
c) логического программирования
d) объектно-ориентированного программирования

14. Передача данных по протоколу TCP/IP осуществляется ...
a) узлами
b) пакетами
c) блогами
d) матрицами

15. IP является _____ протоколом
a) транспортным
b) адресо-разрешающим
c) канальным
d) сетевым

16. TCP является _____ протоколом
a) широковещательным
b) адресо-разрешающим
c) транспортным
d) канальным

17. DNS – это централизованная служба, основанная на распределенной базе отображений ...
a) «доменное имя – транспортное имя»
b) «широковещательный адрес – IP-адрес»
c) «имя протокола – IP-адрес»
d) «доменное имя – IP-адрес»

18.Домен mari является доменом второго уровня в адресе ...
a) gov.mari.ru
b) kru.kazna.ru/mari
c) mari.fio.ru
d) kru.kazna.mari/news

19. Интернет базируется на едином коммуникационном протоколе ...
a) POP3
b) TCP/IP
c) FTP/IRC
d) SMTP

20. Для соотношения доменного имени и IP адреса используется служба ...
a) DNS (Domain Name System)
b) DNIP (Domain Name – IP address)
c) EDN (Equal Domain Name)
d) ADSL (Auto Domain Seek Line)

21. Одной из поисковых систем в сети Интернет является...
a) FileSearch
b) Gov.ru
c) Goggle
d) THE BAT

22. Для каждого компьютера, подключенного к Internet, устанавливаются адреса:
a) цифровой и доменный
b) цифровой и пользовательский
c) Символьный и доменный
d) цифровой и символьный

23. WWW – это …
a) World Wild Web
b) We Were Well
c) World Wide Web
d) Wild West World

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2.Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знает: методы формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности;<br>основные понятия информационных систем, этапы работы с информационными системами | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |

| | | |
|---|---|---|
| основные понятия баз данных;<br>технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации;<br>общую характеристику информационных процессов | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки (начального уровня): формирования портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности;<br>проектирования баз данных;<br>выбора программных средств для сбора, обработки и хранения информации;<br>применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки (основного уровня): использования прикладных программ для разработки простейших баз данных;<br>работы с программными средствами, осу- | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | |
|---|---|---|
| ществляющими обработку информации;<br>использования информационных технологий для решения профессиональных задач | | |

*3.2.Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знает: математический аппарат и информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин;<br>методы решения уравнений, описывающих основные физические процессы;<br>цифровые технологии, используемые для решения конкретных задач профессиональной деятельности; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Имеет навыки (начального уровня): решения инженерных задач с помощью математического аппарата; решения уравнений, описывающих основные физические процессы; выбора программных средств для сбора, обработки и хранения информации; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Имеет навыки (основного уровня): решения инженерных задач с помощью математического аппарата; решения уравнений с применением методов линейной алгебры и математического анализа; применения цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена, зачета*

Процедура сдачи экзамена, зачета определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена в 3 семестре и зачета во 2 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

*3.4. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Не предусмотрена

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.13 | Введение в информационные технологии и программирование |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2019/2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Глебова Т.А., Чиркина М.А, Пышкина И.С. Введение в информационные технологии: учебное пособие,— Пенза, ПГУАС, 2021.— 137 с. http://do.pguas.ru/http://do.pguas.ruпо паролю | 20 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Исаев Л. Л. Информатика. Конспект лекций: [учеб. пособие] / Исаев А. Л.: МГТУ им. Н. Э. Баумана. - М.: Изд-во МП'У им. Н. Э. Баумана, 2016. - 54 с: ил. - Библиогр. В конце кн. - ISBN 978-5-7038-4540-С. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43424 — ЭБС «IPRbooks», по паролю |
| 2 | Иванова Г. С, Ничушкнна Т. Н.. Пугачев Е. К. Объектно-ориентированное программирование: учебник для вузов / Иванова Г. С, Ничушкина Т. Н., Пугачев Б. К; ред. Иванова Г. С. - 3-е изд., стер. - М. : Изд-во МГТУ им. 11. ~). Баумана, 2007. - 366 с. : ил.- (Информатика в техническом университете). - Библиогр.; с. 364-365. - ISBN 978-5-7038-2775-8. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16688 — ЭБС «IPRbooks», по паролю |

| | | |
|---|---|---|
| | Исаев А. Л. Информагика. Конспект практических, занятий.: учебно-методическое пособие / Исаев А. Л. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский у-т), -М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019."-112 с. ; рис. - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-7038-5124-1. | |
| | Парфилова Н. И., Пылькин А. Н, Трусов Б, Г, Программирование. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для вузов / Парфилова Н. И.. Пылькин А.Н,, Трусов Б. Г. ; ред. Трусов Б. Г. - М. : Академия, 2012. - 231 с. ; ил, - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 229. - ISBN 978-5-7695-9I49- | |
| | Парфилова Н. И., Пылькин Л. Н.. Трусов Б. Г. Программирование. Структурирование программ и данных: учеб. пособие для вузов / Парфилова Н. И., Пылькин А. II.. Трусов Б. Г.; ред. Трусов Б. Г. - М.; Академия, 2012. - 237 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 235. - ISBN 978-5-7695-9150-1. | |
| | | |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Введение в информационные технологии[Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ Пенза, ПГУАС, 2020 мhttp://do.pguas.ruпо паролю |
| 2 | Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Введение в информационные технологии[Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению самостоятельной работы. Пенза, ПГУАС, 2020 http://do.pguas.ru/ по паролю |
| 3 | Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Введение в информационные технологии[Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению КР. Пенза, ПГУАС, 2020 http://do.pguas.ru/ по паролю |
| 4 | Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Введение в информационные технологии[Электронный ресурс]: Методические указания по подготовке к экзамену Пенза, ПГУАС, 2020 http://do.pguas.ru/по паролю |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.13 | Введение в информационные технологии и программирование |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2019/2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Сайт по базам данных и информационным технологиям | http://www.citforum.ru |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| TensorFIow | |
| PyTorch, KERAS | |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.13 | Введение в информационные технологии и программирование |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2019/2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (2326) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 |
| Аудитории для лабораторных занятий (2315, 2316) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия) |
| Аудитория для консультаций (2323) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия) г.) |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2324) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Cent OS Linux (бесплатная лицензия) |

| | | |
|---|---|---|
| | | Fedoralinux (бесплатная лицензия)<br>Libreoffice (бесплатная лицензия) |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2323 2324) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013<br>Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013<br>CentOSLinux (бесплатная лицензия)<br>Fedoralinux (бесплатная лицензия)<br>Libreoffice (бесплатная лицензия) |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
**код и наименование направления подготовки**
_____/Д.В.Артюшин/
**«** 28 **»** августа 2024г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.14 | Основы архитектуры |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры «Городское строительство и архитектура» | к.т.н., доцент | Викторова О.Л. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Городское строительство и архитектура».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Гречишкин А.В. /
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ / Гречишкин А.В. ./

Рабочая программа утверждена методической комиссией инженерно-строительного института протокол № 1от «28» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Викторова О.Л../
подпись ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы архитектуры» являются:

-приобретение обучающимися знаний об основах и последовательности проектирования зданий и сооружений;

- закрепление обучающимися умений по использованию нормативно-технической документации, описания объекта профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии;

- получение обучающимися углубленных сведений о зданиях сооружениях, их конструкциях, о приёмах разработки объёмно-планировочных решений и о физико-технических основах проектирования зданий;

- получение обучающимися навыков выполнения архитектурных чертежей и узлов зданий на основании использования типовых проектных решений узлов, а также объемно-планировочных и конструктивных схем.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 «Строительство», утвержденной _____

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство»

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| **Универсальные компетенции выпускника** | |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих ресурсов и ограничений | УК-2.1 Идентификация задач профессиональной деятельности |
| | УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности |
| | УК-2.4 Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов |
| | УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1 Ведение делового общения на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм |
| УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания |
| **Обязательные общепрофессиональные компетенции** | |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности в части выбора методов или методики решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-3.2 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий |
| | ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы |
| | ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы |
| ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | ОПК-4.3.Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения |
| | ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации |
| | ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов |
| ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с | ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование |
| | ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций |
| | ОПК-6.3. |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения |
| | ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования |
| | ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения техническому заданию на проектирование |

| **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)** |
|---|---|
| УК-2.1 Идентификация задач профессиональной деятельности | **Знает,** как проводить идентификацию задач профессиональной деятельности<br>**Умеет** проводить идентификацию задач профессиональной деятельности<br>**Владеет** методикой идентификации задач профессиональной деятельности |
| УК-2.2 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | **Знает,** как определить потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности<br>**Умеет** определить потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности<br>**Владеет** методикой по определению потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности |
| УК-2.4 Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов | **Знает,** как осуществить выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов<br>**Умеет** осуществить выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов<br>**Владеет** мелодикой по осуществлению выбора способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | **Знает,** как составить последовательность (алгоритма) решения задачи<br>**Умеет** составить последовательность (алгоритма) решения задачи<br>**Владеет** методикой по составлению последовательности (алгоритма) решения задачи |
| УК-4.1 Ведение делового общения на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм | **Знает,** как провести деловое общение на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм<br>**Умеет** провести деловое общение на государственном языке Российской Федерации с соблюдением |

| **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)** |
|---|---|
| | этических норм<br>**Владеет** методикой по проведению делового общения на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм |
| УК-6.6. Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания | **Знает,** как составить план распределения личного времени для выполнения задач учебного задания<br>**Умеет** составить план распределения личного времени для выполнения задач учебного задания<br>**Владеет** методикой по составлению плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности в части выбора методов или методики решения задач профессиональной деятельности | **Знает,** как выполнить описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности в части выбора методов или методики решения задач профессиональной деятельности<br>**Умеет** выполнить описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности в части выбора методов или методики решения задач профессиональной деятельности<br>**Владеет** методикой по выполнению описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности в части выбора методов или методики решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-3.2 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий | **Знает,** как провести оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий<br>**Умеет** провести оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий<br>**Владеет** методикой по оценке инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий |
| ОПК-3.4.<br>Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | **Знает,** как выбрать планировочные схемы здания, оценить преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы<br>**Умеет** выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы<br>**Владеет** информацией о выборе планировочной схемы здания, оценке преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы |

| **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)** |
|---|---|
| ОПК-3.5.<br>Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | **Знает,** как выбрать конструктивные схемы здания, оценить преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы<br>**Умеет** выбирать конструктивные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы<br>**Владеет** выбором конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы. |
| ОПК-4.1.<br>Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | **Знает** как выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности<br>**Умеет** выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности<br>**Владеет** выбором нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. |
| ОПК-4.2.<br>Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | **Знает,** как выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве<br>**Умеет** выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве<br>**Владеет** методикой по выявлению основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. |
| ОПК-4.3.<br>Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | **Знает,** как выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения<br>**Умеет** выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.<br>**Владеет** выбором нормативно-правовых и |

| **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)** |
|---|---|
| | нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения. |
| ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | **Знает,** как представить информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации<br>**Умеет** представить информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации<br>**Владеет** методикой по проведению проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов |
| ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | **Знает,** как осуществить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов<br>**Умеет** осуществить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов<br>**Владеет** методикой по проведению проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов |
| ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование | **Знает,** как выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование<br>**Умеет** выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование<br>**Владеет** выбором состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование |
| ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем | **Знает** как выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем<br>**Умеет** выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем<br>**Владеет** выбором исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем |

| **Код и наименование индикатора достижения компетенции** | **Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)** |
|---|---|
| ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения | **Знает** как выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения<br>**Умеет** выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения<br>**Владеет** выбором типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения |
| ОПК-6.6. Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования | **Знает** как выполнять графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования<br>**Умеет** выполнять графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования<br>**Владеет** методикой по выполнению графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования |
| ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения техническому заданию на проектирование | **Знает** как осуществить проверку соответствия проектного решения техническому заданию на проектирование<br>**Умеет** осуществить проверку соответствия проектного решения техническому заданию на проектирование<br>**Владеет** методом как осуществить проверку соответствия проектного решения техническому заданию на проектирование |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

### 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |

| | |
|---|---|
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| | Семестр 3 | | | | | | | | | |
| 1 | Основы проектирования зданий | 5 | 6 | 16 | - | 20 | | | | Тесты. Опрос. Проведение лабораторных работ |
| 2 | Объемно-планировочные решения зданий | 5 | 4 | - | 8 | 20 | | | + | Тесты. Опрос. Проверка практических заданий. Курсовая работа. |
| 3 | Конструктивные решения зданий | 5 | 6 | - | 24 | 22 | | | + | Тесты. Опрос. Проверка практических заданий, Курсовая работа. |
| | | | 16 | 16 | 32 | 62 | 18 | | КР | Зачет с оценкой |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, практические задания, лабораторные работы, выполнение этапов курсового проектирования.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Основы проектирования зданий | физико-технические основы проектирования зданий, включая: строительную теплотехнику, архитектурно-строительную акустику и светотехнику. Рассматриваются вопросы по оценке микроклимата помещений. Тепловая защита зданий. Исследование тепло-влажностного состояния наружных ограждающих конструкций(ОК); оценка возможности образования конденсата на внутренней поверхности ОК и внутри нее. Архитектурно-строительная акустика зданий: |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | теория распространения звука в помещении, оценка качества звукового восприятия в помещении (зале); звукоизоляция ограждающих конструкций при проникновении воздушного и ударного шумов. Оценка естественной освещенности в помещении. Инсоляция помещений. |
| 2 | Объемно-планировочные решения зданий | Сущность архитектуры, её задачи, основные этапы развития. Общие сведения о зданиях, требования к зданиям. Классификация жилых зданий. Объемно-планировочное решение жилых зданий. Функциональные основы проектирования зданий, их планировочные схемы. Объемно-планировочные решения малоэтажных, индивидуальных, многоэтажных и специализированных жилых зданий. Методы функциональной группировки помещений, их взаимного пространственного размещения и обеспечения взаимосвязей между ними и внешней средой |
| 3 | Конструктивные решения зданий | Конструктивные системы и схемы жилых зданий. Общие сведения об основаниях. Требования. Классификация. Естественные и искусственные основания. Методы укрепления оснований. Конструктивное решение основных типов фундаментов. Защита фундаментов и стен подвалов от атмосферных и грунтовых вод. Стены. Требования и классификация стен из мелкоразмерных элементов. Крупноблочные и крупнопанельные стены. Перекрытия, требования и классификация. Конструктивное решение балочных и безбалочных перекрытий. Конструктивное решение полов. Крыши и кровли. Классификация. Требования. Силовые и не силовые воздействия на покрытия. Несущие и ограждающие конструкции. Основные типы кровель. Лестницы. Классификация. Требования. Конструктивные решения. Окна и двери. Летние помещения. |

*4.2 Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| | | |
| 1. | ***Основы проектирования зданий*** | Рассматриваются вопросы по физико-техническим основам проектирования зданий, включая: строительную теплотехнику, архитектурно-строительную акустику и светотехнику. |
| 1.1 | Основы проектирования зданий: Строительная теплотехника | Микроклимат помещений. Определение кратности воздухообмена в аудитории |
| 1.2 | | Микроклимат помещений. Определение относительной влажности воздуха в помещении |
| 1.3 | | Определение температур в толще наружного ограждения |
| 1.4 | | Исследование влажностного состояния наружной ограждающей конструкции |
| 1.5 | Основы проектирования зданий: Архитектурно-строительная акустика | Оценка качества звучания в аудитории. Определение времени реверберации в помещении. |
| 1.6 | | Определение звукоизолирующей способности ограждающей конструкции. Определение изоляции воздушного шума плоской однослойной ограждающей конструкцией. |
| 1.7 | | Определение звукоизолирующей способности ограждающей конструкции. Исследование изоляции ударного шума междуэтажного перекрытия. |
| 1.8 | Основы проектирования зданий: Строительная светотехника | Оценка освещенности помещения. Измерение коэффициента естественной освещенности в помещении в натурных условиях. |

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 2 | **Объемно-планировочные решения зданий** | **Особенности составления планировочных решений зданий.** |
| 2.1 | | Функциональные основы проектирования зданий. Функциональная взаимосвязь помещений в зданиях, в зависимости от его назначения (на примере жилого здания). |
| 2.2 | | Планировочные решения жилых зданий. Особенности проектирования индивидуальных жилых домов. |
| 2.3 | | Составление планировочного решения многоквартирного жилого здания. Выполнение планов этажей. |
| 2.4 | | Особенности проектирования общежитий, гостиниц. |
| 3. | **Конструктивные решения зданий** | **Основные виды конструктивных решений, используемых при проектировании зданий** |
| 3.1 | | Выбор конструктивной схемы здания. Привязка конструктивных элементов к модульным осям. |
| 3.2 | | Определение глубины заложения подошвы фундаментов. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| | | Защита фундаментов и стен подвалов от грунтовых вод. |
| 3.3 | | План расположения фундаментов. Конструктивное решение основных типов фундаментов. Детали и узлы. |
| 3.4 | | Конструктивные решения стен из мелкоразмерных элементов. Детали стен. Простенки их размеры и привязка на планах этажей. |
| 3.5 | | Определение размеров оконных и дверных проемов. Их размеры и привязка на планах этажей. Перемычки. Подбор перемычек. |
| 3.6 | | Конструктивное решение балочных и безбалочных перекрытий. Обеспечение пространственной жесткости здания. |
| 3.7 | | Выполнение плана расположения конструкций перекрытия бескаркасных зданий. |
| 3.8 | | Конструктивные решения скатных крыш. Наслонные и висячие стропильные системы. Организация водоотвода с покрытия кровли. |
| 3.9 | | Конструкции лестниц. Расчет и построение лестниц. |
| 3.10 | | Сопряжения конструктивных элементов бескаркасного здания. Выполнение разрезов здания. |
| 3.11 | | Конструктивные решения жилых зданий из крупноразмерных элементов заводского изготовления (полносборные здания) |
| 3.12 | | Конструктивные решения жилых зданий из крупноразмерных элементов заводского изготовления (полносборные здания) |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом предусматриваются консультации по курсовому проектированию.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение практических заданий;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение этапов курсового проектирования;
- прохождение тестирования.

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Основы проектирования зданий | Особенности проектирования тепловой защиты неоднородных ограждающих конструкций зданий Воздухопроницаемость ограждающих конструкций Инсоляция помещений. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 2 | Объемно-планировочные решения зданий | Объемно-планировочные и композиционные решения жилых зданий.<br>Работа с каталогами индустриальных изделий и конструкций.<br>Эскизирование планов, разрезов и фасадов жилых зданий<br>Размещение гражданских зданий в системе городской застройки. |
| 3 | Конструктивные решения зданий | Полносборные гражданские здания.<br>Гражданские здания из объемных блоков.<br>Устройство балконов, эркеров, лоджий. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя работу с курсовой работой; подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет с оценкой), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7. Воспитательная работа со студентами*

**1.1. Направления воспитательной работы и соответствующие воспитательные задачи**

| № п/п | Направления воспитательной работы | Воспитательные задачи |
|---|---|---|
| 1. | гражданское | развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность |
| 2. | патриотическое | развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины |
| 3. | духовно-нравственное | развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня |
| 4. | физическое | формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья |
| 5. | экологическое | развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения |
| 6. | профессионально-трудовое | развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии |
| 7. | культурно-творческое | на знакомство с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры |
| 8. | научно-образовательное | формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности |

**1.2 Направления воспитательной работы и соответствующие компетенции с примерными механизмами реализации**

| | **Направления воспитательной работы** | **Соответствующие компетенции** | **Механизмы реализации** | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **Дисциплины/ Форма контроля** | **Внеучебная деятельность** |
| . | Научно-образовательное | УК-1 - способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>УК-6 - способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей своей жизни | Основы архитектуры/ Зачет, | Тематические лекции, конференции, кураторские часы, круглые столы, олимпиады, научные кружки, научные форумы, Региональный молодежный образовательный форум «Сурские Ласточки». |
| . | Профессионально-трудовое | УК-6 - способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей своей жизни.<br>ОПК-3 . Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу | Основы архитектуры / Зачет, | Тематические лекции, конференции, кураторские часы, круглые столы, диалоги на равных, встречи с работодателями, тренинги, олимпиады, конкурсы работ, молодежные форумы, мероприятия, посвященные профессиональным праздникам, студенческие стройки |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства<br><br>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | | |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.14 | Основы архитектуры. |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Строительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине **Основы архитектуры** с разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| УК-2.1<br>**Знает,** как проводить идентификацию задач профессиональной деятельности<br>**Умеет** проводить идентификацию задач профессиональной деятельности<br>**Владеет** методикой идентификации задач профессиональной деятельности | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| УК-2.2<br>**Знает,** как определить потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности<br>**Умеет** определить потребности в ресурсах для | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| решения задач профессиональной деятельности<br>**Владеет** методикой по определению потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | | зачет. |
| УК-2.4<br>**Знает,** как осуществить выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов<br>**Умеет** осуществить выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов<br>**Владеет** мелодикой по осуществлению выбора способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| УК-2.6<br>**Знает,** как составить последовательность (алгоритма) решения задачи<br>**Умеет** составить последовательность (алгоритма) решения задачи<br>**Владеет** методикой по составлению последовательности (алгоритма) решения задачи | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| УК-4.1<br>**Знает,** как провести деловое общение на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм<br>**Умеет** провести деловое общение на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм<br>**Владеет** методикой по проведению делового общения на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| УК-6.6.<br>**Знает,** как составить план распределения личного времени для выполнения задач учебного задания<br>**Умеет** составить план распределения личного времени для выполнения задач учебного задания<br>**Владеет** методикой по составлению плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| ОПК-3.1<br>**Знает,** как выполнить описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности в части выбора методов или методики решения задач профессиональной деятельности<br>**Умеет** выполнить описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания.<br>Курсовая работа.<br>Дифференцируемый |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| деятельности в части выбора методов или методики решения задач профессиональной деятельности<br>**Владеет** методикой по выполнению описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности в части выбора методов или методики решения задач профессиональной деятельности | | зачет. |
| ОПК-3.2<br>**Знает,** как провести оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий<br>**Умеет** провести оценку инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий<br>**Владеет** методикой по оценке инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| ОПК-3.4.<br>**Знает,** как выбрать планировочные схемы здания, оценить преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы<br>**Умеет** выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы<br>**Владеет** информацией о выборе планировочной схемы здания, оценке преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| ОПК-3.5.<br>**Знает,** как выбрать конструктивные схемы здания, оценить преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы<br>**Умеет** выбирать конструктивные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы<br>**Владеет** выбором конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы. | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| ОПК-4.1.<br>**Знает** как выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности<br>**Умеет** выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности<br>**Владеет** выбором нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. | | Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| ОПК-4.2.<br>**Знает,** как выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве<br>**Умеет** выявлять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве<br>**Владеет** методикой по выявлению основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве. | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| ОПК-4.3.<br>**Знает,** как выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения<br>**Умеет** выбирать нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения.<br>**Владеет** выбором нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения. | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| ОПК-4.4 | | |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Знает,** как представить информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации<br>**Умеет** представить информацию об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации<br>**Владеет** методикой по проведению проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| ОПК-4.6<br>**Знает,** как осуществить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов<br>**Умеет** осуществить проверку соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов<br>**Владеет** методикой по проведению проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| ОПК-6.1.<br>**Знает,** как выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование<br>**Умеет** выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование<br>**Владеет** выбором состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| ОПК-6.2.**Знает** как выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем<br>**Умеет** выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем<br>**Владеет** выбором исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| ОПК-6.3.<br>**Знает** как выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения<br>**Умеет** выбирать типовые объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения<br>**Владеет** выбором типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| ОПК-6.6.<br>**Знает** как выполнять графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования<br>**Умеет** выполнять графическую часть проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования<br>**Владеет** методикой по выполнению графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |
| ОПК-6.8<br>**Знает** как осуществить проверку соответствия проектного решения техническому заданию на проектирование<br>**Умеет** осуществить проверку соответствия проектного решения техническому заданию на проектирование<br>**Владеет** методом как осуществить проверку соответствия проектного решения техническому заданию на проектирование | 1, 2, 3 | Тесты<br>Практические задания<br>Курсовая работа<br>Дифференцируемый зачет. |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания<br>Все ранее прописанные собраны в эту табл, а у кого неск компетен |
|---|---|
| Знания | Знания конструктивных, строительных н композиционных схем зданий: оптимальные конструктивные решения для зданий различного функционального назначения; особенности работы с нормативными материалами при проектировании зданий и сооружений;<br>Знания типовых видов объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий в соответствии с техническим заданием;<br>Знания видов исходных данных для проектирования зданий<br>Знания основных нормативных, справочных н методических источников получения информации в архитектурном проектировании, основных нормативных требований, применяемых в архитектурном проектировании |
| Навыки начального уровня | Навыки (начального уровня) выбора состава и последовательности проектирования зданий и сооружений<br>Навыки (начального уровня) использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства<br>Навыки (начального уровня) работы с нормативной и технической литературой: навыками предварительного технико-экономического обоснования проектных решений: навыками разработки проектной и рабочей технической документации: основными принципами назначения состава и объема проектов зданий и сооружений |
| Навыки основного уровня | Навыки выбора типовых объёмно-планировочных решений в соответствии с техническими условиями.<br>Навыки выполнения архитектурно-строительного раздела проектной документации здания, в т. ч. с использованием средств автоматизированного проектирования |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).*

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачета в 3 семестре (очная и заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Основы проектирования зданий | Параметры микроклимата помещения. |
| 2. | Основы проектирования зданий | Относительная влажность воздуха внутри помещения. Прибор для определения относительной влажности воздуха внутри помещения. |
| 3. | Основы проектирования зданий | Абсолютная влажность воздуха внутри помещения. Для чего нужна психрометрическая таблица |
| 4. | Основы проектирования | Как определить относительную влажность воздуха в |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | зданий | помещении. Температура «точки росы». |
| 5. | Основы проектирования зданий | Оценка теплозащитных свойств однородной ограждающей конструкции |
| 6. | Основы проектирования зданий | Направление теплового потока в наружной ограждающей конструкции. За счет чего происходит движение теплового потока. |
| 7. | Основы проектирования зданий | Для чего надо знать условие эксплуатации ограждающей конструкции. От чего оно зависит. |
| 8. | Основы проектирования зданий | Методика определения температуры в толще наружной ограждающей конструкции в зимнее время. |
| 9. | Основы проектирования зданий | Методика расчета влажностного состояния наружной ограждающей конструкции |
| 10. | Основы проектирования зданий | Как определить сопротивление теплопередаче всей ограждающей конструкции. |
| 11. | Основы проектирования зданий | От чего зависит термическое сопротивление конструктивного слоя. |
| 12. | Основы проектирования зданий | Как осуществляется естественная вентиляция помещений. Ее влияние на экологическое состояние воздушной среды и теплопотери здания. |
| 13. | Основы проектирования зданий | Как определить сопротивление паропроницанию конструктивного слоя. |
| 14. | Основы проектирования зданий | Как определить возможность конденсации влаги внутри ограждающей конструкции. |
| 15. | Основы проектирования зданий | Что такое звук. Основные характеристики звука. Октавные и третьоктавные частоты |
| 16. | Основы проектирования зданий | Процесс звукопоглощения. Диффузное звуковое поле. |
| 17. | Основы проектирования зданий | Объяснить понятие «реверберационный процесс» в помещении. |
| 18. | Основы проектирования зданий | Что такое время реверберации. От чего оно зависит. |
| 19. | Основы проектирования зданий | Эквивалентная площадь звукопоглощения. Из чего складывается общая площадь звукопоглощения в залах. |
| 20. | Основы проектирования зданий | Как оценить качество звучания в зрительном зале. |
| 21. | Основы проектирования зданий | Виды шумов. Меры по борьбе с шумом в помещении. |
| 22. | Основы проектирования зданий | Какие характеристики конструкции необходимы для определения изоляции от воздушного шума однородной ограждающей конструкции. |
| 23. | Основы проектирования зданий | Как оценивается изоляция воздушного шума акустически однородной конструкции. |
| 24. | Основы проектирования зданий | Построение нормативных частотных характеристик изоляции воздушного и ударного шума ограждающих конструкций. |
| 25. | Основы проектирования зданий | Расчет звукоизоляции однородной ограждающей конструкции (по пунктам перечислить). |
| 26. | Основы проектирования | Построение частотной характеристики изоляции |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | зданий | воздушного шума однослойной ограждающей конструкции. |
| 27. | Основы проектирования зданий | Как оценивается уровень ударного шума под междуэтажным перекрытием. Методика расчета звукоизоляции междуэтажного перекрытия от проникновения ударного шума |
| 28. | Основы проектирования зданий | Параметры световой среды. Основные характеристики. Как оценить качество световой среды |
| 29. | Основы проектирования зданий | Как определить коэффициент естественной освещенности. |
| 30. | Основы проектирования зданий | Какие законы применяются при расчете естественного освещения в помещении. |
| 31. | Объемно-планировочное решение зданий | Классификация зданий по функциональному назначению. |
| 32. | Объемно-планировочное решение зданий | Функциональные основы проектирования зданий. |
| 33. | Объемно-планировочное решение зданий | Общие принципы объемно-планировочных решений общественных зданий. |
| 34. | Объемно-планировочное решение зданий | Состав помещений жилой квартиры. Функциональная взаимосвязь помещений в жилой квартире |
| 35. | Объемно-планировочное решение зданий | Задачи и содержание учебной дисциплины. |
| 36. | Объемно-планировочное решение зданий | Общие сведения о зданиях. Классификация зданий. |
| 37. | Объемно-планировочное решение зданий | Требования, предъявляемые к зданиям. |
| 38. | Объемно-планировочное решение зданий | Объемно-планировочные структуры зданий |
| 39. | Объемно-планировочное решение зданий | Основные конструктивные элементы зданий. |
| 40. | Объемно-планировочное решение зданий | Планировочные схемы зданий |
| 41. | Объемно-планировочное решение зданий | Социально-экономические проблемы жилищного строительства |
| 42. | Объемно-планировочное решение зданий | Функциональные санитарно-гигиенические и физико-технические требования к жилищу |
| 43. | Объемно-планировочное решение зданий | Квартира, ее состав, принципы проектирования. ТЭО проектных решений. |
| 44. | Конструктивное решение зданий | Система модульной координации размеров в строительстве, унификация, типизация, стандартизация. |
| 45. | Конструктивное решение зданий | Конструктивные системы зданий и их конструктивные схемы. |
| 46. | Конструктивное решение зданий | Воздействия на здание |
| 47. | Конструктивное решение зданий | Обеспечение его пространственной жесткости. |
| 48. | Конструктивное решение | Основные конструктивные элементы зданий. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | зданий | |
| 49. | Конструктивное решение зданий | Общие сведения об основаниях. Требования. Классификация |
| 50. | Конструктивное решение зданий | Естественные и искусственные основания. Методы укрепления оснований |
| 51. | Конструктивное решение зданий | Общие сведения о фундаментах. Требования. Классификация |
| 52. | Конструктивное решение зданий | Конструктивное решение основных типов фундаментов: ленточных, столбчатых, сплошных свайных. |
| 53. | Конструктивное решение зданий | Защита фундаментов и стен подвалов от атмосферных и грунтовых вод |
| 54. | Конструктивное решение зданий | Стены и перегородки гражданских зданий. Классификация. Требования. |
| 55. | Конструктивное решение зданий | Стены из кирпича и керамических камней |
| 56. | Конструктивное решение зданий | Конструктивное решение основных элементов кирпичных стен (цоколь, оконные и дверные проемы, карниз, парапет, деформационные швы, вентиляционные каналы) |
| 57. | Конструктивное решение зданий | Деревянные стены и их элементы |
| 58. | Конструктивное решение зданий | Крупноблочные стены. Стыки |
| 59. | Конструктивное решение зданий | Крупнопанельные стены. Конструкции стеновых панелей |
| 60. | Конструктивное решение зданий | Стены из небетонных материалов |
| 61. | Конструктивное решение зданий | Перекрытия многоэтажных зданий. Классификация. Требования |
| 62. | Конструктивное решение зданий | Перекрытия по деревянным, железобетонным, стальным балкам. |
| 63. | Конструктивное решение зданий | Сборные перекрытия в виде железобетонных настилов. |
| 64. | Конструктивное решение зданий | Монолитные железобетонные перекрытия. |
| 65. | Конструктивное решение зданий | Покрытия. Классификация. Требования. |
| 66. | Конструктивное решение зданий | Совмещенные покрытия, требования, конструктивные решения. |
| 67. | Конструктивное решение зданий | Несущие конструкции скатных крыш; наслонные и висячие стропила |
| 68. | Конструктивное решение зданий | Совмещенные крыши, требования, конструирование |
| 69. | Конструктивное решение зданий | Конструктивное решение основных типов кровель |
| 70. | Конструктивное решение зданий | Полы. Классификация. Требования |
| 71. | Конструктивное решение зданий | Конструктивное решение основных типов полов гражданских зданий: по грунту, перекрытиям, на |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | кирпичных (бетонных) столбиках по лагам. |
| 72. | Конструктивное решение зданий | Лестницы. Классификация, требования. Конструкции |
| 73. | Конструктивное решение зданий | Конструктивное решение лестниц: деревянных, металлических, ж/бетонных. |
| 74. | Конструктивное решение зданий | Окна и двери. Конструктивные решения. |
| 75. | Конструктивное решение зданий | Летние помещения: балконы, эркеры, лоджии, веранды, террасы. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом предусмотрено защита курсовой работы при изучении дисциплины

Тематика курсовых работ

*При изучении дисциплины студентами выполняется курсовая работа жилого здания на тему: «**Двухэтажный двухсекционный жилой дом из мелкоразмерных элементов**».*
*Проект выполняется студентом на примере проектирования конкретного здания с определенным планировочным решением:*
*- 8 квартирный жилой дом;*
*-12 квартирный жилой дом;*
*-16 квартирный жилой дом.*
*с расположением на этаже различного сочетания одно,-двух,-трех, -четырех комнатных квартир (разработано 30 вариантов планировочных заданий).*

Состав типового задания на выполнение курсовой работы.

**Состав типового задания и объем курсовой работы**

Курсовая работа состоит из графической части и пояснительной записки к ней.
Объем графической части должен составлять 1лист чертежей формата А1 (594×841мм). Чертежи выполняются на стадии рабочего проекта, в котором должны быть представлены:

1. фасад (1:100);
2. планы этажей (1:100);
3. поперечный разрез по лестничной клетке (1:50);
4. план расположения конструкций перекрытия (1:100);
5. план расположения конструкций фундаментов(1:100);
6. план кровли(1:400);
7. конструктивные узлы (не менее двух).

**Оформление листов чертежей и пояснительной записки**

Чертежи выполняются с соблюдением ГОСТов и правил на оформление строительного черчения. Размещение чертежей на листах должно быть рациональным, не допускающим перегруженных и неиспользуемых пространств листа.

Пояснительная записка включает:

1. Титульный лист, оформленный по установленным правилам;
2. задание на проектирование со всеми исходными данными;
3. содержание пояснительной записки с указанием начальных страниц разделов и подразделов;
4. описание объемно-планировочного решения здания;

5. описание конструкций здания (фундаментов, плит перекрытия, лестничных маршей, стен, элементов стропильной крыши, кровли, полов, окон и дверей), применяемых материалов, эскизы с размерами и указанием марок соответствующих конструкций;

6. теплотехнический расчет ограждающей конструкции;
7. библиографический список используемой литературы.

Пояснительная записка выполняется на компьютере или от руки на листах формата 297×210 мм (А4), чернилами или пастой черного или синего цвета с соблюдением полей: 20 мм слева, по 10 мм – справа, снизу и сверху.

**Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы по проектированию жилого здания:**

1. Как назначаются габариты помещений:ширина, глубина, высота.
2. Какая планировочная схема используется при проектировании многоквартирных жилых домов.
3. Преимущества и недостатки конструктивных схем с продольным и поперечным расположением несущих стен.
4. Как назначают ширину и высоту оконных и дверных проемов.
5. Назначение летних помещений: балконов, лоджий.
6. Зачем при входе в лестничную клетку устраивают тамбур.
7. Правила привязки несущих и самонесущих стен.
8. Какая конструктивная схема использовалась вами при проектировании.
9. Какие стены называют капитальными.
10 Как определяют толщину наружных и внутренних стен и перегородок.
11. От каких факторов зависит глубина заложения подошвы фундаментов.
12. От чего зависит ширина подошвы фундаментов.
13. Назначение цоколя в здании
14. Назначения отмостки , которая устраивается по периметру здания.
15. Минимальная толщина междуэтажного перекрытия.
16. Состав перекрытий: чердачного, междуэтажного, нижнего и надподвального.
17. Какие факторы определяют размер лестничной клетки.
18. В каких случаях используются наслонные и висячие стропила.
19. Как определить уклон крыши.
20. От чего зависит уклон крыши.
21. Как назначают шаг стропил, обрешетки.
22. Высота вентшахт над кровлей.
23. От чего зависит сечение элементов стропильной крыши.
24. Назначение пароизоляции в чердачных перекрытиях.
25. Как осуществляется вентиляция чердака и зачем.
26. Назначение горизонтальной гидроизоляции в стенах.
27. Варианты устройства цоколя.
28. Минимальный вылет карниза.
29. В каких случаях используют наряду с брусковой перемычкой усиленные.
30. Назначение навеса при входах в здание.
31. Преимущества и недостатки сборных и монолитных ленточных фундаментов.
32. Назначение анкеров железобетонных плит.
33. В каких стенах устраиваются вентканалы, их назначение.
34. Как обеспечиваются требования звукоизоляции в междуэтажных перекрытиях.
35.Как обеспечиваются требования теплоизоляции в чердачных, нижних и надподвальных перекрытий.
36. Как определяются размеры вентшахт в зданиях.
37. Назначение конькового бруса в стропильных системах.

38. Как осуществляется крепление стропильных ног со стенами.
39. Назначение кобылок у стропильных ног.
40.Какие материалы используются при утеплении стен и перекрытий**.**
41. За счет чего обеспечивается жесткость и устойчивость бескаркасного здания
42. Какие помещения в жилом здании обязательно должны иметь естественное освещение.
43. Как осуществляется аэрация помещений в жилой квартире. По какому параметру 44. оценивается воздухообмен в помещении.
44.Основные параметры микроклимата жилого помещения.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, этапы курсового проектирования.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Тесты.**

**3семестр**

***Тестовые задания по основам архитектуры***

Тема: **«Основы проектирования зданий»**

***Тестовые задания по строительной физике***

***1. Что является критерием оценки естественной освещенности в помещении:***
*а) Освещенность поверхности;*
*б) Яркость поверхности;*
*в) Коэффициент естественной освещенности**
***2. Основные законы естественного света:***
*а) законы отражения и рассеивания света;*
*б) законы проекции телесного угла и светотехнического подобия*;*
*в) законы яркости свечения источника света и яркости световой среды.*
***3. Основные характеристики звука, имеющие между собой определенную зависимость:***
*а) длина волны, период колебаний, температура;*
*б) скорость, температура, давление;*
*в) частота колебаний, скорость, длина волны. **
***4. Чем характеризуется процесс звукопоглощения:***
*а) поглощением поверхностью звуковой энергии*;*
*б) отражением поверхностью звуковой энергии;*
*в) рассеиванием звуковой энергии.*
***5. Когда различается эхо в помещении:***
*а) если разница во времени прихода прямого и отраженного звуков составляет более 0,05 сек*;*
*б) если разница во времени прихода прямого и отраженного звуков составляет более 0,5 сек;*
*в) если разница во времени прихода прямого и отраженного звуков составляет более 0,17 сек;*
***6. Какими конструктивными приемами пользуются для устранения эха в зрительном зале:***
*а) увеличение длины зала;*
*б) увеличение ширины зала;*
*в) устройство скошенных потолков и стен*.*
***7. По какому критерию оценивают качество акустики в зрительном зале:***
*а) по слоговой артикуляции;*

*б) по диффузности звукового поля;*
*в) по времени реверберации*.*

***8.От чего зависит время реверберации:***
*а) от качества и вида отделки помещения;*
*б) от формы подвесного потолка;*
*в) от объема помещения и звукопоглощающей способности поверхностей**

***9.Единица измерения звукового давления:***
*а) от величины относительного сжатия*
*б) дБ (децибелл)*;*
*в) Гц (Герц).*

***10. Средний уровень звукового давления в залах и помещениях:***
*а) 60*;*
*б) 70;*
*в) 50.*

***11.Частоты, на которых выполняют расчет по определению времени реверберации в помещении:***
*а) 125, 250, 500 и 2000 Гц;*
*б) 125, 500, 2000 и 4000 Гц*;*
*в) 125, 250, 500 и 1000 Гц;*

***12. При подсчете эквивалентной площади звукопоглощения в зрительных залах учитывают:***
*а) звукопоглощение всеми поверхностями, всеми людьми;*
*б) звукопоглощение поверхностями, людьми, свободными креслами, при этом учитывается добавочное звукопоглощение; **
*в) звукопоглощение поверхностями, людьми, свободными креслами, при этом не учитывается добавочное звукопоглощение;*

***13. Звучание в помещение будет чрезмерно громким, если расчетный график времени реверберации будет располагаться:***
*а) ниже диапазона нормального звучания;*
*б) попадать в диапазон нормального звучания;*
*в) выше диапазона нормального звучания. **

***14. Какие виды шумов различают в строительной физике:***
*а) уличные, бытовые, от инженерного оборудования;*
*б) городские, внутриквартирные, от инженерного оборудования;*
*в) воздушные, ударные, структурные.**

***15. Как определить индекс изоляции воздушного шума $R_w$ однослойной массивной ограждающей конструкции с известной частотной характеристикой:***
*а) путем сравнения частотной характеристики изоляции воздушного шума ограждающей конструкции с оценочной кривой, при этом сумма неблагоприятных отклонений должна составлять 32 дБ, но не превышать эту величину; **
*б) путем сравнения частотной характеристики изоляции воздушного шума ограждающей конструкции с оценочной кривой, при этом сумма неблагоприятных отклонений должна составлять более 32 дБ;*
*в) путем сравнения частотной характеристики изоляции воздушного шума ограждающей конструкции с оценочной кривой, при этом сумма неблагоприятных отклонений не учитывается;*

***16. Где находится зона неблагоприятных отклонений изоляции воздушного шума однослойной массивной ограждающей конструкции:***
*а) вниз от частотной характеристики изоляции воздушного шума ограждающей конструкции;*
*б) вверх от оценочной кривой изоляции воздушного шума;*
*в) вниз от оценочной кривой изоляции воздушного шума. **

***17. Координаты какой точки кривой АВСД нужно вычислить при построении частотной характеристики изоляции воздушного шума однослойной массивной ограждающей конструкции***

*а) А; б) С; в) В**

***18. Какие поверхности обладают лучшим звукорассеивающим свойством:***

*а) выпуклые*; б) плоские; в) вогнутые.*

***19.Ограждающая конструкция удовлетворяет требованиям звукоизоляции, если выполняются условия:***

*а)* $R_w^{\,н} \le R_w^{\,расч}$; $L_w^{\,н} \ge L_w^{\,расч*}$

*б)* $R_w^{\,н} \ge R_w^{\,расч}$; $L_w^{\,н} \le L_w^{\,расч}$;

*в)* $R_w^{\,н} = R_w^{\,расч}$; $L_w^{\,н} = L_w^{\,расч}$.

***20. Частота, на которой определяются индексы звукоизоляции:***

*а) 250 Гц;*

*б) 500 Гц*;*

*в) 1000 Гц.*

***21 Нормируемые параметры звукоизоляции:***

*а) коэффициент звукопоглощения и время реверберации;*

*б) индекс изоляции воздушного шума и индекс приведенного уровня ударного шума*;*

*в) частотная характеристика ограждающей конструкции.*

***22.Основные октавные частоты:***

*а) 100; 125; 400; 500; 1600; 3200 Гц.*

*б) 100; 125; 160; 200; 250; 320; 400 Гц.*

*в) 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц*.*

***23.Оптимальная звукоизолирующая способность стены, расположенной между квартирами:***

*а) 47дБ; б) 52 дБ*; в) 60 дБ.*

***24.По каким характеристикам определяется индекс приведенного уровня ударного шума междуэтажного перекрытия с полами на упругом основании:***

*а) по частоте собственных колебаний пола*;*

*б) по динамическому модулю упругости звукоизоляционного материала:*

*в) по величине относительного сжатия упругого основания под действием полезной нагрузки.*

***25.Оптимальный уровень ударного шума под междуэтажной плитой перекрытия в жилом помещении:***

*а) 55 дБ; б) 62 дБ*; в) 65 дБ.*

***26.Параметры, характеризующие внутренний режим помещения:***

*а) температура и абсолютная влажность воздуха;*

*б) температура и относительная влажность воздуха*;*

*в) относительная и абсолютная влажности воздуха.*

***27. Какая физическая величина характеризуется степенью насыщения воздуха водяным паром:***

*а) абсолютная влажность;*

*б) парциальное давление;*

*в) относительная влажность воздуха*.*

***28. Какое давление соответствует полному насыщению воздуха водяным паром:***

***а) парциальное давление;***

*б) максимальная упругость водяного пара*;*

*в) атмосферное давление.*

***29. Как называется температура, при которой наступает полное насыщение воздуха водяным паром:***

*а) температурой насыщения;*

*б) температурой точки росы*;*

*в) температурой влагопроницания.*

***30. Определите правильную зависимость:***

*а) чем выше температура воздуха, тем выше предельное парциальное давление;**

*б) по мере увеличения количества пара в воздухе, парциальное давление уменьшается;*

*в) чем выше максимальная упругость водяного пара в воздухе, тем выше его относительная влажность.*

***31. Условие образования конденсата на внутренней поверхности ограждающей конструкции:***

*а) $E \geq e$; $\varphi = 100\%$;*

*б) $E \leq e$; $\varphi = 100\%$;*

*в) $E = e$; $\varphi = 100\%$**

***32.Какой температурный перепад, согласно санитарно-гигиенических норм, учитывают при определении тепловой защиты здания:***

*а) температурный перепад между температурой на внутренней и внешней поверхностях ограждающей конструкции;*

*б) температурный перепад между температурой внутри помещения и на внутренней поверхности ограждающей конструкции*;*

*в) температурный перепад между температурой на внешней поверхности ограждающей конструкции и температурой наружного воздуха.*

***33.Какая расчетная температура наружного воздуха закладывается в теплотехнический расчет:***

*а) температура наиболее холодных суток;*

*б) температура наиболее холодных трех суток;*

*в) температура наиболее холодных пяти суток с обеспеченностью 0,92*.*

***34.От теплотехнических качеств наружных ограждений зависят:***

*- теплопотери зданиями в зимний период и температура на внутренней поверхности ограждающей конструкции *;*

*- морозостойкость ограждающих конструкций и внешний вид наружной стены;*

*- несущая способность здания и постоянство температуры внутри помещения.*

***35.Наиболее эффективный вариант утепления наружных стен 5-9 этажных жилых домов:***

*а) утепление изнутри;*

*б) утепление в толще конструкции;*

*в) утепление наружное. **

***36.Требуемое сопротивление теплопередаче по санитарно-гигиеническим нормам зависит от:***

*а) климатических условий района строительства; **

*б) зоны влажности района строительства;*

*в) конструктивного решения наружного ограждения.*

***37.Термическое сопротивление ограждающей конструкции зависит:***

*а) температуры наружного воздуха и объемного веса материала;*

*б) толщины конструктивного слоя и коэффициента теплопроводности материала*;*

*в) нормативного температурного перепада между температурой внутри помещения и на внутренней поверхности наружной стены;*

***38.Коэффициент теплопроводности материала зависит:***

*а) объемного веса материала и влажностного состояния материала конструкции*;*

*б) от количества температурных включений и температуры внутри помещения;*

*в) температуры внутри помещения и объемного веса материала.*

***39.Градусосутки отопительного периода оказывают влияние на***

*а) термическое сопротивление конструкции;*

*б) общее сопротивление теплопередаче конструкции;*

*в) нормируемое значение сопротивления теплопередаче**

***40.Температура по толщине конструктивного слоя изменяется***

*а) по линейному закону*;*

*б) по кривой наименьшего подъема;*

*в) по параболической зависимости.*

***41.Деталь стены, наиболее подверженная переохлаждению в зимнее время:***

*а) рядовой простенок;*

*б) парапет;*

*в)угловой простенок*.*

***42. Какую температуру называют «температурой точки росы»:***

*а) температуру, при которой водяной пар, содержащийся в воздухе помещения, конденсируется на охлажденной поверхности *;*

*б) температуру, при которой вода превращается в пар;*

*в) температуру, при которой вода превращается в лед.*

***43.От чего зависит угол наклона кривой температур в толще конструктивного слоя:***

*а) от толщины конструктивного слоя материала;*

*б) от коэффициента теплопроводности материала конструктивного слоя*;*

*в) от расчетной температуры наружного воздуха.*

***44. Из каких сопротивлений складывается общее сопротивление теплопередачи ограждающей конструкции:***

*а) из суммы термических сопротивлений конструктивных слоев;*

*б) из суммы сопротивлений теплопередачи на противоположных поверхностях стены;*

*в) из суммы сопротивлений теплопередачи внутренней поверхности ограждающей конструкции, теплоотдачи наружной поверхности и термических сопротивлений конструктивных слоев*.*

***45. Какая зависимость существует между термическим сопротивлением конструктивного слоя и коэффициентом теплопроводности материала:***

*а) прямо-пропорциональная;*

*б) обратно-пропорциональная*;*

*в) не существует.*

***46. Какая зависимость существует между термическим сопротивлением конструктивного слоя и толщиной конструктивного слоя:***

*а) прямо-пропорциональная; **

*б) обратно-пропорциональная;*

*в) не существует.*

***47.На какой показатель влияет условие эксплуатации ограждающей конструкции***

*а) коэффициент теплопроводности материала; **

*б) коэффициент паропроницаемости материала;*

*в) расчетную температуру внутри помещения.*

***48. От чего зависит выбор условия эксплуатации ограждающей конструкции***

*а) от внутреннего влажностного режима помещения; **

*б) от климатического района строительства; **

*в) от расчетной температуры наружного воздуха.*

***49.Условие тепловой защиты наружной конструкции здания:***

*а)* $R_0 \geq R_{reg}$*; **

*б)* $R_0 \leq R_{reg}$*;*

*в)* $R_{red} \geq R_{reg}$*;*

***50. Для чего определяют расчетный температурный перепад между температурой воздуха внутри помещения и температурой на внутренней поверхности ограждающей конструкции***

*а) для оценки образования конденсата на внутренней поверхности наружной конструкции; **

*б) для оценки теплозащитных свойств ограждающей конструкции;*

*в) для оценки температурно-влажностного режима внутри помещения.*

**Ключ к теме 1 «Основы проектирования зданий»**
Правильные ответы отмечены звездочкой - *

**Тема 2: «Объемно-планировочные решения зданий»**
***1. Жилые здания предназначены для***
*- лечебной, учебной, спортивной, административной деятельности людей;*
*- проведения производственного процесса;*
*- постоянного в них проживания. **
***2. Общественные здания предназначены для***
*- лечебной, учебной, спортивной, административной деятельности людей;**
*- проведения производственного процесса;*
*- постоянного в них проживания.*
***3.. Промышленные здания предназначены для***
*- лечебной, учебной, спортивной, административной деятельности людей;*
*- проведения производственного процесса; **
*- постоянного в них проживания.*
***4. Привязка наружной несущей стены из мелкоразмерных элементов в малоэтажном жилом здании к разбивочной координационной оси***
*-ось проходит по внутренней грани стены*
*- ось проходит по внешней грани стены*
*- ось совпадает с геометрической осью стены*
*- ось проходит на расстоянии половины толщины внутренней несущей стены**
***5. Функциональный процесс – основа проектирования***
*- гражданских зданий;**
*- промышленных зданий;**
*- теплотрасс;*
*- коллекторов;*
*-сельскохозяйственных зданий.**
***6. Функциональные основы проектирования гражданских зданий обеспечивают***
*- комфортное пребывание людей в здании;**
*- эстетическое восприятие людьми помещения;*
*- безопасность пребывания в здании людей.*
***7.Объемно-планировочное решение лежит в основе составления***
*- эвакуационной схемы здания;**
*- композиционной схемы здания;*
*- конструктивной схемы здания.*
***8. Планировочная схема жилых этажей гостиниц***
*- коридорная;**
*- анфиладная;*
*- зальная;*
*- галерейная.*
***9. Все здания по функциональному назначению подразделяются на***
*- жилые, общественные, промышленные и сельскохозяйственные; **
*- гражданские, промышленные, вспомогательные;*
*- жилые, общественные, промышленные и служебные;*
***10. Какой процесс лежит в основе проектирования определенного вида здания:***
*- физико-технический;*
*- функциональный; **
*- производственный.*
**Ключ к теме 2 «Объемно-планировочные решения зданий»**

Правильные ответы отмечены звездочкой - *

**Тема3: «Конструктивные решения зданий»**

*1. **Виды размеров конструкций***

*-номинальные, заданные, реальные*

*-номинальные, конструктивные, натурные*

*-проектные, конструктивные, построечные*

*-заданные, конструктивные, натурные*

***2. Конструктивная схема это***

*- совокупность взаимосвязанных вертикальных элементов здания;*

*- совокупность взаимосвязанных горизонтальных элементов здания;*

*- совокупность взаимосвязанных вертикальных и горизонтальных конструктивных элементов здания.**

***3. Чаще всего при возведении малоэтажных и средней этажности зданий применяют конструктивные схемы***

*- оболочковую;*

*- ствольную;*

*- стеновую;**

*- объемно-блочную**

***4.Стеновая конструктивная система бывает***

*- с поперечными несущими стенами;**

*- без ригельная;*

*- с несущими объемными блоками;*

*- с продольными несущими стенами;**

*- перекрестно-стеновая.**

***5 Постоянная нагрузка в здании:***

- *собственный вес конструкций;**
- *снег;*
- *ветер;*
- *вес людей;*
- *вес оборудования.*

***6 В малоэтажном жилом доме мансардным называется:***

*- подвальный этаж;*

*- жилое помещение в чердачном пространстве*;*

*- полный второй этаж жилого дома;*

*- нежилое чердачное пространство.*

***7.Фундаменты – это***

*- подземные конструкции, в которых размещаются инженерные коммуникации здания;*

*- подземные несущие конструкции, которые передают все приходящиеся на здания нагрузки и силовые воздействия от него на грунтовое основание;**

*- подземные конструкции, предназначенные защищать здание от промерзания, осадков и других неблагоприятных воздействий.*

***8 По конструктивной схеме различают фундаменты***

*- ленточные,**

*- винтовые;*

*- буронабивные;*

*- столбчатые*;*

*- свайные;**

*- монолитные;*

*- сплошные**

***9 На заглубление фундаментов в первую очередь будет влиять***

*- качество грунтов основания;**

*- уровень грунтовых вод;**

*- вид фундаментов;*

*- промерзание грунтов.**

*- назначение здания.*

***10 Вентиляционные каналы в кирпичных зданиях устраивают во внутренних стенах, а не в наружных потому, что***

*- так их легче ремонтировать;*

*- так не портится фасад здания;*

*- это позволяет сделать сечения каналов меньше;*

*- в наружных стенах ухудшается тяга в каналах из-за охлаждения их стенок зимой.**

***11 Подстропильный брус, на который опирается стропильная нога в скатных деревянных крышах это***

*- прогон;*

*- кобылка;*

*- мауэрлат;**

*- лежень*

***12 Конструктивные элементы чердачной деревянной крыши:***

*- стропила, мауэрлат, прогон, кобылка, лежень**

*- стропила, перила, площадка , прогон, кобылка*

*- стропила, мауэрлат, балка, стойка, площадка*

***13 Толщину наружных стен зданий подбираем исходя из***

*- влажностного состояния ограждающих конструкций;*

*- несущей способности конструкции;**

*- теплотехнического расчета конструкции;**

*- звукоизоляции ограждающих конструкций;*

***14 Деформационные швы в зданиях устраивают исходя из воздействий:***

*- изменчивости температур наружного воздуха;**

*- изменчивости влажности воздуха;*

*- просадочности грунтового основания;**

*- разности осадок фрагментов здания, имеющих разную этажность;**

*- усадки здания под действием нагрузки.*

***15 Слуховые окна в чердачных кровлях устраивают для***

*- прослушивания;*

*- проветривания;**

*- освещения;**

*- эвакуации людей*

***16 Конструкции, которые могут совмещать ограждающие и несущие функции***

*- перекрытия;**

*- фундаменты;*

*- стены;**

*- перегородки;*

*- крыша.**

*- стойка*

***17 Перекрытия в зданиях с железобетонным каркасом чаще выполняются***

*- по металлическим балкам с накатом;*

*- по деревянным балкам с накатом;*

*- из монолитного бетона;*

*- из многопустотных плит;**

*- из ребристых плит.**

***18 Конструкции, которые выполняют только несущие функции***

*- перекрытия;*
*- фундаменты;**
*- стены;*
*- перегородки;*
*- крыша;*
*- стойка;**
*- ригель.**

***19 Конструкции, которые выполняют только ограждающие функции***

*- перекрытия;*
*- фундаменты;*
*- стены;*
*- перегородки;**
*- крыша;*
*- стойка;*
*- окно.**

***20 Основные функции конструкций зданий***

*- ограждающие;**
*- разделяющие;*
*- воздействующие;*
*- несущие.**

***21 Максимальный уклон требуется для крыш с покрытием из***

*- металлических листов;*
*- черепицы;**
*- рулонных ковров;*
*- шиферных листов.*

***22 Минимальный уклон требуется для крыш из***

*- металлических листов;*
*- черепицы;*
*- рулонных ковров; **
*- волнистых асбестоцементных листов*

***23 Уклон крыши зависит от***

*- конструктивного решения;*
*- материала покрытия крыши;**
*- от количества осадков в данной местности.*

***24 Уклон, рекомендуемый для скатных деревянных крыш с кровлей из стальных листов***

*- 5 - $10^0$;*
*- 16 - $20^0$;**
*- 2 - $3^0$;*
*- 40 - $45^0$.*

***25 Уклон, рекомендуемый для скатных деревянных крыш с кровлей из черепицы***

*- 5 - $10^0$;*
*- 16 - $20^0$;*
*- 2 - $3^0$;*
*- 40 - $45^0$. **

***26 Уклон, рекомендуемый для малоуклонных кровель***

*- 5 - $10^0$;*
*- 16 - $20^0$;*
*- 2 - $3^0$; **
*- 40 - $45^0$.*

***27 Деформационные швы бывают***

*- антисейсмические**
*- усадочные;*
*- просадочные;*
*- температурно-усадочные;**
*- осадочные;**

***28 Горизонтальную гидроизоляцию при отсутствии подвалов целесообразно укладывать выше уровня отмостки на***

*- 25-30 см.;*
*- 15-20 см;**
*- 10-15 см;*
*- 50 см*

***29 В жилых многоэтажных зданиях применяются в качестве основных конструкций лестницы:***

*-железобетонные мелкоразмерные*
*-железобетонные крупноразмерные*
*-железобетонные из сборных маршей и площадок**
*-по металлическим косоурам*

***30 Области применения конструкций окон:***

*-в раздельных деревянных переплётах с 2-х слойным остеклением*
*-в раздельно – спаренных деревянных переплётах с 3-х слойным остеклением*
*-в виде 2-х камерных стеклопакетов (с 3-х слойным остеклением)*
*-в виде 1-камерных стеклопакетов (из 2-х слойного обычного стекла)*

***31 Гидроизоляционный слой защищает от увлажнения конструкций здания при воздействии***

*- строительной влаги;*
*- десорбционной влаги;**
*-- грунтовой влаги;**
*- эксплуатационной влаги.*

**Ключ к теме 3 «Конструктивные решения гражданских зданий»**
Правильные ответы отмечены звездочкой - *

## 3.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцируемого зачета (зачета с оценкой) проводится в 3 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знания конструктивных, строительных н композиционных схем зданий: | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания оптимальных конструктивных решений для зданий различного функционального назначения; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания особенностей работы с нормативными материалами при проектировании зданий и сооружений; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания строительных правил и ГОСТов по проектированию жилых, общественных зданий | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания основных нормативных, справочных н методических источников получения информации в архитектурном проектировании, | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественны | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| основных нормативных требований, применяемых в архитектурном проектировании | | | х ошибок. | |
| Знания типовых видов объёмно-планировочных и конструктивных решений зданий; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания типовых объёмно-планировочных проектных решений в соответствии с техническими условиями | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (начального уровня) работы с нормативной и технической литературой: навыками предварительного технико-экономического обоснования проектных решений: навыками разработки проектной и рабочей технической | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| документации: основными принципами назначения состава и объема проектов зданий и сооружений | | | | |
| Навыки (начального уровня) использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (начального уровня) использования методик выбора состава и последовательности проектирования зданий и сооружений | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (начального уровня) проведения оценки возможности использования конструктивного элемента в конструктивной системе здания. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Навыки (основного уровня) подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного уровня) подбора типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного уровня) владения методикой выбора типовых объёмно-планировочных решений в соответствии с техническими условиями | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного уровня) выполнения архитектурно-строительного | Не продемонстрированы навыки основного уровня при | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| раздела проектной документации здания, в т. ч. с использованием средств автоматизированного проектирования | решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | задания, в полном объеме с без недочетов |

*3.4 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

*Процедура в форме зачета по данной дисциплине не проводится*

*3.5. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знания особенностей работы с нормативными материалами при проектировании зданий и сооружений; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания оптимальных конструктивных решений для зданий различного функционального назначения | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания строительных правил и ГОСТов по проектированию жилых, общественных зданий | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| | | | несущественных ошибок. | |
| Знания основных нормативных, справочных и методических источников получения информации в архитектурном проектировании, основных нормативных требований, применяемых в архитектурном проектировании | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания типовых объёмно-планировочных проектных решений в соответствии с техническими условиями | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (начального уровня) работы с нормативной и технической литературой: навыками предварительного технико-экономического обоснования проектных решений: навыками | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| разработки проектной и рабочей технической документации: основными принципами назначения состава и объема проектов зданий и сооружений | | | | |
| Навыки (начального уровня) использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в области строительства | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (начального уровня) использования методик выбора состава и последовательности проектирования зданий и сооружений | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (начального уровня) использования средств и методов работы с библиографическими, типовыми проектными решениями | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ошибками | | |
| Навыки (начального уровня) проведения оценки возможности использования конструктивного элемента в конструктивной системе здания. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (основного уровня) подбора типовых объемно-планировочных и конструктивных проектных решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного уровня) подготовки технического задания на разработку раздела проектной документации здания.. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного | Не продемонстри | Продемонстрированы навыки | Продемонстрированы навыки | Продемонстрированы навыки |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| уровня) владения методикой выбора типовых объёмно-планировочных решений в соответствии с техническими условиями | рованы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного уровня) выполнения архитектурно-строительного раздела проектной документации здания, в т. ч. с использованием средств автоматизированного проектирования | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.14 | Основы архитектуры |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Строительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

## Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | **Архитектура [Текст]**: учебник / Т. Г. Маклакова и [др.]; под ред. Т. Г. Маклакова. - Изд. 2-е, пере-раб. и доп. - М.: АСВ, 2009. - 472 с.: ил. - Библиогр.: с. 467-468. - ISBN 978-5-93093-287-5. | |
| 2 | . **Архитектура гражданских и промышленных зданий [Текст]. В 5 т.** : учебник. Т. 3 : Жилые здания / Л. Б. Великовский [и др.] ; под общ. ред. К. К. Шевцова. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - [б.м.] : [б.и.], 2013. - 237 с. : ил. - Библиогр. : с. 233. | 10 шт. |
| 3 | **Архитектура гражданских и промышленных зданий [Текст] :** учебник для вузов.В 5-ти т. Т.III : Жилые здания /Л.Б.Великовский и др.;под ред. К.К.Шевцова. - Изд.2-е,перераб.и доп. - Минск : Академическая книга, 2006. - 237с. : ил. | 96 шт |
| 4 | **Основы архитектуры и строительных конструкций [Текст]:** учебник для академического бакалавриата / под общ. ред. А. К. Соловьева. - М.: Юрайт, 2017. - 458 с.: ил. - (Бакалавр. Академический курс). - ISBN 978-5-9916-4035-0. | 51 шт. |
| 5 | **Конструкции гражданских зданий** [Текст] : учеб.пособие / Т.Г.Маклакова и др.;под ред.Т.Г.Маклаковой. - Минск : Академическая книга, 2006. - 135с. – | 71 шт. |
| 6 | **Физика среды [Текст] : уч**ебник / Соловьев Алексей Кириллович ; А. К. Соловьев. - М. : АСВ, 2011. - 341 с. : ил. - ISBN 978-5-93093-629-2 | 50шт. |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | Гречишкин А.В. Основы архитектуры и строительных конструкций. Учебное пособие. [Текст].- Пенза.: ПГУАС , 2017.-117с | 52 шт |
| 8 | Викторова О.Л. Строительная физика. Курс лекций. Учебное пособие. [Текст].- Пенза.: ПГУАС , 2015.- 83с. | 71 шт. |
| 9 | Петрянина Л.Н. Ограждающие конструкции зданий. Стены и покрытия. [Текст]/ Петрянина Л.Н. Викторова О.Л., Карпова О.В.. Учебное пособие. М: Изд-во АСВ 2008. | 52шт. |
| 10 | Гречишкин А.В. Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций зданий[Текст] /.Гречишкин А.В., Викторова О.Л., Зворыгина С.В. Учебное пособие.- Пенза.: ПГУАС , 2013.- 86с. – н | 67 шт. |
| 11 | Разживин В.М. Проектирование залов с естественной акустикой [Текст] /.Разживин В.М., Викторова О.Л., Петрянина Л.Н.. Учебное пособие.- Пенза.: ПГУАС , 2014.- 74с. | 52 шт. |
| 12 | Викторова О.Л. Оценка энергетической эффективности зданий при проектировании.[Текст]./Викторова О.Л., Петрянина Л.Н. Монография.- Пенза.: ПГУАС , 2013.- 120 с– | 10 шт. |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Меренков А.В., Янковская Ю.С. Современное малоэтажное жилище в учебном проектировании. [Электронный ресурс]: учебное пособие/А.В.Меренков.- М.: Издательство Лань, 2020.- 212 с. ISBN 978-5-8114-4915-6 | Режим доступа: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130162 (дата обращения: 21.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |
| 2 | Игнатьев, В. А. Архитектура - мир, в котором мы живем : учебное пособие / В. А. Игнатьев. [Текст]:. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2014. — 274 с. — ISBN 978-5-7264-0931-3. — | Режим доступа: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/73657 (дата обращения: 21.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей |
| 3 | Серов, А. Д. Архитектурное компьютерное проектирование : [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Д. Серов. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2019. — 79 с. — ISBN 978-5-7264-2034-9. | Режим доступа: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143090 (дата обращения: 21.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей. |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с**ISBN:**978-5-7264-0995-5 | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30437.html.— ЭБС «IPRbooks» |
| 5 | Савченко Ф.М. Проектирование жилых зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Савченко Ф.М., Семенова Э.Е.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 151 с.— **ISSN:**2227-8397 | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55023.html.— ЭБС «IPRbooks» |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Гречишкин А.В. Основы архитектуры и строительных конструкций. Методические указания по практическим занятиям. П: ПГУАС 2017. наличие в библиотеке – 21шт. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю |
| 2 | Гречишкин А.В. Основы архитектуры и строительных конструкций. Методические указания для самостоятельной работы студентов. П: ПГУАС 2017 наличие в библиотеке – 21шт. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 3 | Гречишкин А.В. Основы архитектуры и строительных конструкций. Методические указания для подготовки к зачету. П: ПГУАС 2017. наличие в библиотеке – 21шт. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю |
| 4. | 3.Викторова О.Л.Строительная физика. Методические указания по выполнению лабораторных работ. [Текст].- Пенза.: ПГУАС , 2015.- 72с – 67 шт. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 5 | 4.Викторова О.Л.Строительная физика. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы. [Текст].- Пенза.: ПГУАС , 2015.- 32с – 71 шт. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.14 | Основы архитектуры |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2025 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2025 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| Электронный учебный курс «Строительная механика» | http://www.stroitmeh.ru/ |

Нормативная литература:

1. СП 54.13330.2011 СНиП 31-01-2008 Здания жилые многоквартирные. М.: Минрегионразвития РФ, 2011
2. СП 55.13330.2011 СНиП 31-02-2001 Дома жилые одноквартирные. М.: Минрегионразвития РФ, 2011
3. СП 59.13.330.2012 СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. М.: Минрегионразвития РФ, 2013
4. СП 118.13330.2012 СНиП 31-06-2009 - Общественные здания и сооружения М.: Минрегионразвития РФ.2013
5. СП 42.13330.2011 СНиП 2.07.01-89 – Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. М.: Минрегионразвития РФ.2011
6. СП 50.13330.2012 СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий. М.: Минрегионразвития РФ, 2012
7. СП 131. 13330.2012 СНиП 23-01-99 Строительная климатология М.:. Минрегионразвития РФ, 2012

8. СП 52.13330.2011 СНиП 23-05-03 Естественное и искусственное освещение. М.: Минрегионразвития РФ, Москва 2011
9. СП 51.13330.2011 СНиП 23-03-2003 Защита от шума. М.:. Минрегионразвития РФ, Москва 2011
10. СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий. М.: ГОССТРОЙ РФ, 2005г., 140с
11. СП 23-102-2003 Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий М.: ГОССТРОЙ РФ, 2004г.
12. СП 4.13130.2013 Общие требования пожарной безопасности. М.:. Минрегионразвития РФ, Москва 2013
13. ГОСТ 21.1101.2013 СПДС. Основные требования к рабочим чертежам. – М.: Стандартинформ, 2013.
14. ГОСТ 21.105.79 Нанесение на чертежах размеров, надписей, технических требований и таблиц. – М.: Издательство стандартов, 1980.
15. ГОСТ 21.501.-2011 Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. – М.: Стандартинформ, 2013.

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.14 | Основы архитектуры |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (4202) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для практических занятий (3211) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для консультаций (3213) | Столы, стулья, ноутбуки с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3210) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3213) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.) |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 «Строительство»
код и наименование направления подготовки
_____ / Д.В. Артюшин /
«29» .08. 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.15 | Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Производство строительных материалов, изделий и конструкций, Водоснабжение и водоотведение, Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса, Автомобильные дороги, Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры «История и философия» | к.и.н. | Садырова Маргарита Юрьевна |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «История и философия».

Заведующий кафедрой «История и философия»
(руководитель структурного подразделения) _____ / Королев А.А./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ / Артюшин Д.В.
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ
протокол № 1 от «29» 08 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ /Викторова О.Л./
подпись ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски» является развитие у обучающегося личностных качеств, навыков их реализации в практической деятельности на основе знаний в области права, позитивного отношения к нему, рассмотрения права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией в целях развития идей гуманизма, добра и справедливости.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования «Бакалавриат», утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 «Строительство», утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2. Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности |
| | УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий |
| | УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности |
| | УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности |
| | УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов |
| | УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | *Знает основы отраслей российского права и законодательства*<br>*Имеет навыки (начального уровня) выявления задач, решаемых с применением правовых знаний*<br>*Имеет навыки (основного уровня) ориентации в нормативно-правовой базе, включая законодательство в сфере строительства и антикоррупционное законодательство* |
| УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | *Знает основные положения о заключении, изменении и прекращении трудового договора; нормы правового регулирования оплаты труда, режима труда и отдыха; виды административных наказаний за совершение административных правонарушений; цели и виды* |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | *уголовного наказания*<br>*Имеет навыки (начального уровня) поиска правовых норм при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства*<br>*Имеет навыки (основного уровня) применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства* |
| УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | *Знает понятие, основные признаки, объекты и субъекты правоотношений в сфере строительства; основные положения антикоррупционного законодательства*<br>*Имеет навыки (начального уровня) поиска правовых норм при определении потребности в ресурсах для решения задач в сфере строительства*<br>*Имеет навыки (основного уровня) использования правовых норм при определении потребности в ресурсах для решения задач в строительной сфере* |
| УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | *Знает нормативную базу в сфере строительства*<br>*Имеет навыки (начального уровня) применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм законодательства в сфере строительства*<br>*Имеет навыки (основного уровня) анализа законодательства в сфере строительства и практику его применения* |
| УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов | *Знает понятие и виды юридической ответственности; способы защиты своих прав; основные положения антикоррупционного законодательства*<br>*Имеет навыки (начального уровня) работы с правовыми нормами (их толкованием) и нормативно-правовыми документами*<br>*Имеет навыки (основного уровня) принятия решений и совершения иных юридических действий в точном соответствии с законом* |
| УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | *Знает о круге проблем, решаемых с применением знаний законодательства в сфере строительства*<br>*Имеет навыки (начального уровня) ориентации в законных методах и способах решения проблем строительной сферы*<br>*Имеет навыки (основного уровня) применения законных методов и способов решения проблем строительной сферы* |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-4. Способность использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, | ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения |
| | ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации |
| | ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности |
| | ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | *Знает источники правового регулирования деятельности в сфере строительства, вопросы территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования (включая инженерные изыскания), капитального строительства, капитального ремонта и реконструкции объектов капитального строительства; нормативные требования при предоставлении земельных участков для строительства, их использовании и застройке*<br>*Имеет навыки (начального уровня) применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм законодательства в сфере строительства*<br>*Имеет навыки (основного уровня) анализа законодательства в сфере строительства и практику его применения* |
| ОПК-4.2. Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | *Знает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест*<br>*Имеет навыки (начального уровня) поиска и выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве*<br>*Имеет навыки (основного уровня) реализации норм законодательства в сфере строительства* |
| ОПК-4.3. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих формирование безбарьерной среды для маломобильных групп населения | *Знает принципы правового регулирования деятельности в сфере строительства; суть принципа обеспечения инвалидам условий для беспрепятственного доступа к объектам социального и иного назначения*<br>*Имеет навыки (начального уровня) социального взаимодействия на основе правовых норм; поиска необходимых мер реализации и защиты прав и свобод человека и гражданина* |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | *Имеет навыки (основного уровня) принятия необходимых мер реализации и защиты прав и свобод человека и гражданина* |
| ОПК-4.4. Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | *Знает организацию управления, полномочия органов государственной власти Российской Федерации и органов местного самоуправления в области градостроительства*<br>*Имеет навыки (начального уровня) применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм законодательства в сфере строительства*<br>*Имеет навыки (основного уровня) анализа законодательства в сфере строительства и практику его применения* |
| ОПК-4.5. Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности | *Знает содержание терминов и понятий законодательства в сфере строительной деятельности*<br>*Имеет навыки (начального уровня) выбора категорий и терминов для составления распорядительной документации в сфере строительства*<br>*Имеет навыки (основного уровня) оперирования терминологией законодательства в сфере строительства; социального, партнерского взаимодействия на основе правовых норм* |
| ОПК-4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | *Знает нормативную базу в сфере строительства; особенности строительного контроля и государственного строительного надзора; основания возникновения юридической ответственности за нарушение требований законодательства в сфере строительства*<br>*Имеет навыки (начального уровня) поиска и выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве*<br>*Имеет навыки (основного уровня) реализации норм законодательства в сфере строительства* |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ПЗ | Практические занятия |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Введение в курс «Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски» | 2 | 2 | | 2 | 5 | 9 | | | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий |
| 2 | Основы отраслей российского права | 2 | 8 | | 26 | 30 | | | | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий |
| 3 | Правовое регулирование строительства | 2 | 2 | | 4 | 10 | | | | Устный и письменный опрос, выполнение иных заданий |
| 4 | Законодательство в сфере противодействия коррупции | 2 | 4 | | | 6 | | | | Устный и письменный опрос, выполнение иных заданий |
| | | | | | | | 9 | | | Зачет |
| | Итого: | | 16 | | 32 | 51 | 9 | | | |

Форма обучения – очно-заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Введение в курс «Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски» | 5 | 2 | | 2 | 5 | 9 | | | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий |
| 2 | Основы отраслей российского права | 5 | 8 | | 26 | 30 | | | | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий |
| 3 | Правовое регулирование строительства | 5 | 2 | | 4 | 10 | | | | Устный и письменный опрос, выполнение иных заданий |
| 4 | Законодательство в сфере | 5 | 4 | | | 6 | | | | Устный и |

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| | противодействия коррупции | | | | | | | | | письменный опрос, выполнение иных заданий |
| | | | | | | | 9 | | | Зачет |
| | Итого: | | 16 | | 32 | 51 | 9 | | | |

Форма обучения – заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Введение в курс «Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски» | 1 | 1 | | | 20 | | | | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий |
| 2 | Основы отраслей российского права | 1 | 1 | | 2 | 27 | | | | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий |
| 3 | Правовое регулирование строительства | 1 | 1 | | 1 | 24 | | | | Устный и письменный опрос, выполнение иных заданий |
| 4 | Законодательство в сфере противодействия коррупции | 1 | 1 | | 1 | 25 | | | | Устный и письменный опрос, выполнение иных заданий |
| | | | | | | | | | | Зачет |
| | Итого: | | 4 | | 4 | 96 | | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|

| | дисциплины | |
|---|---|---|
| 1 | Введение в курс «Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски» | Тема: Понятие и предмет дисциплины «Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски»<br>Предмет, цели и задачи изучения дисциплины «Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски». Связь с другими общими гуманитарными и социально-экономическими, общепрофессиональными и специальными дисциплинами. Значение дисциплины для процесса освоения основной профессиональной программы по специальности.<br>Содержание дисциплины<br><br>Тема: Основы теории права<br>Понятие и признаки права. Источники права. Предмет и метод правового регулирования. Правовые отношения. Правомерное поведение и правонарушения |
| 2 | Основы отраслей российского права | Тема: Основы гражданского права<br>Понятие, законодательство и система гражданского права. Гражданское правоотношение. Субъекты гражданского права. Физические и юридические лица. Объекты гражданского права. Сделки. Исковая давность. Договор в гражданском праве и его виды.<br>Понятие обязательств и их исполнение. Договорные обязательства. Обязательства, возникающие из причинения вреда и неосновательного обогащения. Гражданско-правовая ответственность<br>Наследственное право. Наследование по закону. Наследование по завещанию. Открытие и принятие наследства. Правовые гарантии наследования.<br><br>Тема: Основы трудового права<br>Понятие и предмет трудового права. Источники трудового права.<br>Трудоустройство в Российской Федерации.<br>Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан.<br>Понятие и формы занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного. Пособие по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных. Повышение квалификации и переподготовка безработных граждан.<br>Социальное партнерство в сфере труда.<br>Рабочее время и время отдыха<br>Понятие рабочего времени, его виды. Режим рабочего времени и порядок его установления. Учет рабочего времени. Понятие и виды времени отдыха. Компенсация за работу в выходные и праздничные дни.<br>Отпуска: понятие, виды, порядок предоставления. Порядок установления рабочего времени и времени отдыха для лиц, совмещающих работу с обучением.<br>Трудовая дисциплина.<br>Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.<br>Трудовые споры. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Понятие трудовых споров, причины их возникновения.<br>Классификация трудовых споров.<br>Понятие и механизм возникновения коллективных трудовых споров. Порядок разрешения коллективных трудовых споров: примирительная комиссия, посредник, трудовой арбитраж.<br>Право на забастовку. Порядок проведения забастовки.<br>Незаконная забастовка и ее правовые последствия. Порядок признания забастовки незаконной.<br>Понятие индивидуальных трудовых споров. Органы по рассмотрению индивидуальных трудовых споров: комиссии по трудовым спорам, суд. Сроки подачи заявлений и сроки разрешения дел в органах по рассмотрению трудовых споров.<br>Исполнение решения по трудовым спорам<br><br>Тема: Основы административного права<br>Понятие и система административного права. Система органов исполнительной власти. Понятие административного проступка. Основания и порядок привлечения к административной ответственности. Виды административной ответственности.<br><br>Тема: Основы экологического права<br>Предмет, метод, субъекты, система и источники экологического права.<br>Экологические права и обязанности граждан.<br>Ответственность за экологические правонарушения.<br>Государственное управление в сфере экологии.<br>Международно-правовые основы охраны окружающей среды |
| 3 | Правовое регулирование строительства | Тема: Законодательство в строительстве<br>Понятие правового регулирования строительной деятельности.<br>Федеральное законодательство в сфере строительства.<br>Правовое регулирование строительной деятельности в субъектах РФ.<br>Муниципальный уровень правового регулирования строительной деятельности |
| 4 | Законодательство в сфере противодействия коррупции | Тема: Правовая основа противодействия коррупции<br>Понятие коррупции и деятельности по противодействию коррупции<br>Нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции.<br>Основные принципы противодействия коррупции.<br>Организационные основы противодействия коррупции.<br>Меры по профилактике коррупции.<br>Основные направления деятельности государственных органов по повышению эффективности противодействия коррупции.<br>Представление сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера.<br>Представление сведений о расходах.<br>Конфликт интересов. Порядок предотвращения и урегулирования конфликта интересов.<br>Установление запретов, ограничений, обязательств и правил служебного поведения.<br>Обязанность организаций принимать меры по предупреждению коррупции<br>Ответственность физических лиц за коррупционные правонарушения<br>Ответственность юридических лиц за коррупционные |

| | | |
|---|---|---|
| | | правонарушения |

*4.2 Лабораторные работы*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Введение в курс «Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски» | Тема: Правовые системы. Система права<br>1. Понятие и виды правовой системы<br>2. Понятие системы права и её структурные элементы<br>3. Материальное и процессуальное право, публичное и частное право<br>4. Отрасли российского права |
| 2 | Основы отраслей российского права | Тема: Право собственности<br>1. Понятие и содержание права собственности<br>2. Субъекты и объекты права собственности<br>3. Формы собственности по российскому законодательству. Основания возникновения права собственности:<br>а) первоначальные<br>б) производные<br>4. Основания прекращения права собственности<br><br>Тема: Договор строительного подряда<br>1. Понятие договора подряда и его виды<br>2. Понятие, предмет, субъекты и формы договора строительного подряда<br>3. Цена, сроки и оплата выполненных работ по договору строительного подряда<br>4. Предпосылки и порядок заключения договора строительного подряда<br>5. Особенности содержания договора строительного подряда<br>6. Ответственность по договору строительного подряда<br><br>Тема: Трудовой договор<br>1. Понятие, стороны, содержание и виды трудового договора<br>2. Заключение трудового договора<br>3. Изменение трудового договора<br>4. Прекращение трудового договора:<br>а) общие основания<br>б) по инициативе работника<br>в) по инициативе работодателя<br>г) по обстоятельствам, не зависящим от воли сторон<br><br>Тема: Оплата труда в РФ<br>1. Понятие заработной платы. Методы правового регулирования заработной платы<br>2. Системы и формы заработной платы<br>3. Оплата труда при различных условиях:<br>а) в ночное время<br>б) в выходные и праздничные дни<br>в) за пределами нормальной продолжительности рабочего времени<br>г) оплата в особых условиях, на тяжёлых работах, при |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| | | совмещении профессий и других случаях, предусмотренных ТК РФ<br><br>Тема: Преступление и уголовная ответственность<br>1. Понятие российского уголовного права и его принципы<br>2. Понятие, состав и категории преступлений<br>3. Основные и дополнительные виды уголовных наказаний<br>4. Стадии совершения преступления<br>5. Освобождение от уголовной ответственности<br>6. Освобождение от наказания<br><br>Тема: Основы земельного права<br>1. Понятие, субъекты, объекты, источники и принципы земельного права<br>2. Виды земель по целевому назначению<br>3. Землеустройство. Государственный кадастр недвижимости<br>4. Охрана земель<br>5. Юридическая ответственность за нарушение земельного законодательства |
| 3 | Правовое регулирование строительства | Тема: Строительный контроль и надзор<br>1. Понятие строительного контроля. Лица, полномочные проводить строительный контроль, их обязанности<br>2. Порядок проведения строительного контроля<br>3. Основания и предмет проведения государственного строительного надзора. Лица, полномочные проводить государственный строительный надзор<br>4. Порядок осуществления государственного строительного надзора<br>5. Особенности организации и проведения проверок юридических лиц, индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного строительного надзора |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение заданий;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 2 | Основы отраслей российского права | Тема: Отдельные виды гражданско-правовых договоров<br>1. Договор купли-продажи<br>2. Договор поставки |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| | | 3. Договор мены<br>4. Договор аренды<br>5. Договор дарения<br>6. Договор займа<br><br>Тема: Материальная ответственность сторон трудового договора<br>1. Понятие, условия и виды материальной ответственности<br>2. Материальная ответственность работодателя перед работником:<br>а) виды ущерба, возмещаемого работнику<br>б) порядок возмещения ущерба<br>3. Материальная ответственность работника перед работодателем:<br>а) основания и условия привлечения работника к материальной ответственности<br>б) определение размера материального ущерба, причиненного работником работодателю<br>в) порядок возмещения материального ущерба, причиненного работником работодателю |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Гражданское | Введение в курс «Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски» | Основы теории права |
| | | Основы отраслей российского права | Основы гражданского права<br>Основы административного права<br>Преступление и уголовная ответственность |
| | | Законодательство в сфере противодействия коррупции | Правовая основа противодействия коррупции |
| 2 | Профессионально-трудовое | Основы отраслей российского права | Основы трудового права<br>Трудовой договор<br>Оплата труда в РФ<br>Материальная ответственность сторон трудового<br>Основы экологического права<br>Основы земельного права |
| | | Правовое регулирование строительства | Законодательство в строительстве<br>Строительный контроль |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | и надзор |
| | | Законодательство в сфере противодействия коррупции | Правовая основа противодействия коррупции |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.16 | Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Производство строительных материалов, изделий и конструкций, Теплогазоснабжение и вентиляция, Водоснабжение и водоотведение, Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса, Автомобильные дороги, Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает основы отраслей российского права и законодательства<br>Имеет навыки (начального уровня) выявления задач, решаемых с применением правовых знаний<br>Имеет навыки (основного уровня) ориентации в | 1–4 | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| нормативно-правовой базе, включая законодательство в сфере строительства и антикоррупционное законодательство | | |
| Знает основные положения заключения, изменения и прекращения трудового договора; правовое регулирование оплаты труда; основные положения правового регулирования режима труда и отдыха; основные понятия административного права; виды административных наказаний за совершение административных правонарушений; основные понятия уголовного права; цели и виды уголовного наказания<br>Имеет навыки (начального уровня) поиска правовых норм при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства<br>Имеет навыки (основного уровня) применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства | 2 | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет |
| Знает понятие, основные признаки, объекты и участников правоотношений в сфере строительства; основные положения антикоррупционного законодательства<br>Имеет навыки (начального уровня) поиска правовых норм при определении потребности в ресурсах для решения задач в строительной сфере<br>Имеет навыки (основного уровня) использования правовых норм при определении потребности в ресурсах для решения задач в строительной сфере | 3 | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет |
| Знает нормативную базу в сфере строительства<br>Имеет навыки (начального уровня) применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм законодательства в сфере строительства<br>Имеет навыки (основного уровня) анализа законодательства в сфере строительства и практику его применения | 3 | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет |
| Знает понятие и виды юридической ответственности; способы защиты своих прав; основные положения антикоррупционного законодательства<br>Имеет навыки (начального уровня) работы с правовыми нормами (их толкованием) и нормативно-правовыми документами<br>Имеет навыки (основного уровня) принятия решений и совершения иных юридических действий в точном соответствии с законом | 2, 3, 4 | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет |
| Знает источники правового регулирования деятельности в сфере строительства, вопросы территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования (включая инженерные изыскания), капитального строительства, капитального | 3 | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| ремонта и реконструкции объектов капитального строительства; нормативные требования при предоставлении земельных участков для строительства, их использовании и застройке<br>Имеет навыки (начального уровня) применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм законодательства в сфере строительства<br>Имеет навыки (основного уровня) анализа законодательства в сфере строительства и практику его применения | | |
| Знает нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест<br>Имеет навыки (начального уровня) поиска и выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве<br>Имеет навыки (основного уровня) реализации норм законодательства в сфере строительства | 3 | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет |
| Знает принципы правового регулирования деятельности в сфере строительства; суть принципа обеспечения инвалидам условий для беспрепятственного доступа к объектам социального и иного назначения<br>Имеет навыки (начального уровня) социального взаимодействия на основе правовых норм; поиска необходимых мер реализации и защиты прав и свобод человека и гражданина<br>Имеет навыки (основного уровня) принятия необходимых мер реализации и защиты прав и свобод человека и гражданина | 2, 3 | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет |
| Знает организацию управления, полномочия органов государственной власти Российской Федерации и органов местного самоуправления в области градостроительства<br>Имеет навыки (начального уровня) применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм законодательства в сфере строительства<br>Имеет навыки (основного уровня) анализа законодательства в сфере строительства и практику его применения | 3 | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет |
| Знает содержание терминов и понятий законодательства в сфере строительной деятельности<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора категорий и терминов для составления распорядительной документации в сфере строительства<br>Имеет навыки (основного уровня) оперирования терминологией законодательства в сфере | 3 | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| строительства; социального, партнерского взаимодействия на основе правовых норм | | |
| Знает нормативную базу в сфере строительства; особенности строительного контроля и государственного строительного надзора; основания возникновения юридической ответственности за нарушение требований законодательства в сфере строительства<br>Имеет навыки (начального уровня) поиска и выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве<br>Имеет навыки (основного уровня) реализации норм законодательства в сфере строительства | 3 | Тестирование, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий, зачет |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Основ отраслей российского права и законодательства<br>Основных положений заключения, изменения и прекращения трудового договора; правового регулирования оплаты труда; основных положений правового регулирования режима труда и отдыха; основных понятий административного права; видов административных наказаний за совершение административных правонарушений; основных понятий уголовного права; целей и видов уголовного наказания<br>Понятий, основных признаков, объектов и участников правоотношений в сфере строительства; основных положений антикоррупционного законодательства<br>Нормативной базы в сфере строительства<br>Понятий и видов юридической ответственности; способов защиты своих прав<br>Источников правового регулирования деятельности в сфере строительства, вопросов территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования (включая инженерные изыскания), капитального строительства, капитального ремонта и реконструкции объектов капитального строительства; нормативных требований при предоставлении земельных участков для строительства, их использовании и застройке<br>Нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест<br>Принципов правового регулирования деятельности в сфере строительства; сути принципа обеспечения инвалидам условий для беспрепятственного доступа к объектам социального и иного назначения<br>Организации управления, полномочий органов государственной власти |

| | |
|---|---|
| | Российской Федерации и органов местного самоуправления в области градостроительства<br>Содержания терминов и понятий законодательства в сфере строительной деятельности<br>Особенностей строительного контроля и государственного строительного надзора; оснований возникновения юридической ответственности за нарушение требований законодательства в сфере строительства |
| Навыки начального уровня | Выявления задач, решаемых с применением правовых знаний<br>Работы с правовыми нормами (их толкованием) и нормативно-правовыми документами<br>Поиска правовых норм при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства<br>Социального взаимодействия на основе правовых норм; поиска необходимых мер реализации и защиты прав и свобод человека и гражданина<br>Поиска правовых норм при определении потребности в ресурсах для решения задач в строительной сфере<br>Применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм законодательства в сфере строительства<br>Поиска и выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве<br>Выбора категорий и терминов для составления распорядительной документации в сфере строительства |
| Навыки основного уровня | Ориентации в нормативно-правовой базе, включая законодательство в сфере строительства и антикоррупционное законодательство<br>Применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства<br>Использования правовых норм при определении потребности в ресурсах для решения задач в строительной сфере<br>Анализа законодательства в сфере строительства и практику его применения<br>Принятия решений и совершения иных юридических действий в точном соответствии с законом<br>Реализации норм законодательства в сфере строительства<br>Принятия необходимых мер реализации и защиты прав и свобод человека и гражданина<br>Оперирования терминологией законодательства в сфере строительства; социального, партнерского взаимодействия на основе правовых норм |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачёта (зачета с оценкой), зачета*

Форма промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачета (очная, очно-заочная, заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Введение в курс «Правовое | Понятие и предмет дисциплины «Правовое |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | регулирование в строительстве. Коррупционные риски» | регулирование в строительстве. Коррупционные риски»<br>Понятие и признаки права<br>Источники права<br>Правовые системы<br>Система права<br>Предмет и метод правового регулирования<br>Правовые отношения<br>Правомерное поведение и правонарушения |
| 2. | Основы отраслей российского права | Понятие, законодательство и система гражданского права<br>Гражданское правоотношение<br>Сделки<br>Исковая давность<br>Понятие и содержание права собственности<br>Субъекты и объекты права собственности<br>Формы собственности по российскому законодательству<br>Первоначальные основания возникновения права собственности<br>Производные основания возникновения права собственности<br>Понятие, классификация и содержание гражданско-правовых договоров<br>Порядок заключения, изменения и расторжения договора<br>Понятие обязательства, основания его возникновения и прекращения<br>Обеспечение исполнения обязательств<br>Отдельные виды гражданско-правовых договоров (договор купли-продажи, договор поставки, договор мены, договор аренды, договор дарения, договор займа)<br>Договор строительного подряда<br>Наследственное право<br>Понятие, предмет и источники трудового права<br>Трудоустройство в Российской Федерации<br>Социальное партнерство в сфере труда<br>Трудовой договор<br>Рабочее время и время отдыха<br>Трудовая дисциплина<br>Оплата труда в РФ<br>Материальная ответственность сторон трудового договора<br>Трудовые споры<br>Понятие и система административного права<br>Система органов исполнительной власти<br>Административные правонарушения и административная ответственность<br>Понятие российского уголовного права и его принципы<br>Понятие, состав и категории преступлений<br>Основные и дополнительные виды уголовных наказаний<br>Стадии совершения преступления<br>Освобождение от уголовной ответственности<br>Освобождение от наказания<br>Понятие, предмет и источники экологического права<br>Принципы и объекты охраны окружающей среды<br>Право собственности на природные ресурсы<br>Предмет, метод, субъекты, система и источники экологического права. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | Экологические права и обязанности граждан.<br>Ответственность за экологические правонарушения.<br>Государственное управление в сфере экологии.<br>Международно-правовые основы охраны окружающей среды<br>Понятие, субъекты, объекты, источники и принципы земельного права<br>Виды земель по целевому назначению<br>Землеустройство. Государственный кадастр недвижимости<br>Охрана земель<br>Юридическая ответственность за нарушение земельного законодательства |
| 3. | Правовое регулирование строительства | Понятие правового регулирования строительной деятельности<br>Федеральное законодательство в сфере строительства<br>Правовое регулирование строительной деятельности в субъектах РФ<br>Муниципальный уровень правового регулирования строительной деятельности<br>Понятие строительного контроля. Лица, полномочные проводить строительный контроль, их обязанности<br>Порядок проведения строительного контроля<br>Основания и предмет проведения государственного строительного надзора. Лица, полномочные проводить государственный строительный надзор<br>Порядок осуществления государственного строительного надзора<br>Особенности организации и проведения проверок юридических лиц, индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного строительного надзора |
| 4. | Законодательство в сфере противодействия коррупции | Понятие коррупции и деятельности по противодействию коррупции<br>Нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции<br>Основные принципы противодействия коррупции<br>Организационные основы противодействия коррупции<br>Меры по профилактике коррупции<br>Основные направления деятельности государственных органов по повышению эффективности противодействия коррупции<br>Представление сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера<br>Представление сведений о расходах<br>Конфликт интересов. Порядок предотвращения и урегулирования конфликта интересов<br>Установление запретов, ограничений, обязательств и правил служебного поведения<br>Обязанность организаций принимать меры по предупреждению коррупции<br>Ответственность физических лиц за коррупционные правонарушения<br>Ответственность юридических лиц за коррупционные правонарушения |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, подготовка доклада, устный и письменный опрос, выполнение иных заданий

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

***Тест** по теме «Основы земельного права»*

1. Какие виды ответственности предусмотрены ЗК РФ за земельные правонарушения:

а) исключительно уголовная и административная;

б) гражданско-правовая, административная, уголовная;

в) гражданско-правовая, дисциплинарная, административная, уголовная.

2. Какой вид юридической ответственности определен законодательством за самовольное занятие земельного участка:

а) дисциплинарная;

б) административная;

в) уголовная.

3. Выберите неправомерное действие, которое служит основанием для прекращения земельных правоотношений:

а) неуплата платежей за землю;

б) нецелевое использование земельного участка;

в) изъятие для государственных нужд.

4. Субъектами уголовной ответственности за земельные преступления являются:

а) граждане;

б) граждане и юридические лица;

в) граждане и должностные лица.

5. За какое земельное правонарушение предусмотрена уголовная ответственность:

а) нецелевое использование участка;

б) порчу земли;

в) нерациональное использование сельскохозяйственных земель.

6. Земельное правонарушение характеризуется элементами:

а) объектом и субъектом;

б) объектом и объективной стороной правонарушения;

в) объектом, субъектом, объективной стороной и субъективной стороной правонарушения.

7. Какие дисциплинарные взыскания применяются за земельные правонарушения, связанные с нарушение трудовой дисциплины в земельных отношениях:

а) предупреждение, штраф, возмещение убытков;

б) выговор, возмещение убытков, увольнение;

в) замечание, выговор, увольнение.

8. Какой вид юридической ответственности предусмотрен для рабочего сельхозпредприятия, совершившего дисциплинарный проступок в период отпуска:
а) дисциплинарная;
б) административная;
в) гражданско-правовая.

9. Объективную сторону земельного правонарушения образует:
а) психическое отношение субъекта к совершенному деянию;
б) противоправное деяние (действие, бездействие);
в) общественные отношения, возникающие по поводу земли.

10. К «земельным» преступлениям экономического характера не относится:
а) нарушение правил охраны и использования недр;
б) принуждение к совершению сделки либо к отказу от ее совершения;
в) уклонение от уплаты налога с организации.

11. За регистрацию незаконных сделок с землей предусмотрена:
а) гражданско-правовая;
б) административная;
в) уголовная.

12. Дисциплинарная ответственность может быть применима одновременно с:
а) административной и уголовной;
б) имущественной (материальной) и уголовной;
в) административной и имущественной (материальной).

13. К какому виду административной ответственности относятся порча и уничтожение плодородного слоя почвы и проведение мелиоративных работ, отрицательно влияющих на состояние земель:
а) экономического характера;
б) экологического характера;
в) нарушения правил использования земель.

14. К специальному виду юридической ответственности относится:
а) административная ответственность;
б) дисциплинарная ответственность;
в) правовое воздействие на нарушителя земельного законодательства.

15. К специфическому признаку юридической ответственности за нарушение земельного законодательства относится:
а) нарушения всегда связаны с землей;
б) охранительная функция государства;
в) действенна только тогда, когда применена своевременно.

16. Объектами земельных отношений являются:
а) Планета Земля;
б) земельный фонд;
в) земля как природный объект и ресурс, а также земельные участки.

17. В понятие «объект» земельного правонарушения не входит:
а) правила использования земель;

б) охраняемая экологическая обстановка, в условиях которой находится земельный участок;

в) причинно-следственная связь между деянием и наступившими последствиями.

18. Отличительной особенностью дисциплинарной от иных видов ответственности является:

а) применима только за нарушения, совершенные в период рабочего времени;

б) жесткая процессуальная процедура расследования нарушений и применения наказаний;

в) применима одновременно с другими видами ответственности.

19. Гражданско-правовая ответственность носит ... характер:

а) карательный;

б) компенсационный;

в) правовосстановительный.

20. Отсутствие степени износа в нарушении земель и порче плодородного слоя является особенностью:

а) административной ответственности;

б) уголовной ответственности;

в) имущественной ответственности.

21. Взысканию подлежит прямой действенный ущерб при:

а) материальной ответственности, предусмотренной трудовым законодательством;

б) общей материальной ответственности;

в) в обоих видах материальной ответственности.

22. Субъект, совершивший деяние, которое можно считать земельное правонарушением, однако прямо не предусмотренное законом несет:

а) административную ответственность;

б) не несет ответственности;

в) материальную ответственность.

23. К моральному вреду, причиненному земельным правонарушением не относится:

а) снижение урожайности на целый ряд лет;

б) вред, нанесенный трудовой дисциплине;

в) вред, нанесенный установленному порядку.

24. Нарушение правил хранения и применения химических препаратов, приведших ухудшению земель, является:

а) уголовным преступлением;

б) административным проступком;

в) дисциплинарным проступком.

25. Порча земель, повлекшая причинение ущерба в особо крупном размере подлежит ответственности:

а) уголовной;

б) материальной;

в) административной.

26. Субъектами административной ответственности за земельные правонарушения могут быть:

а) физические лица, достигшие 18 лет и юридические лица;

б) физические лица, достигшие 16 лет и должностные лица;

в) физические лица, достигшие 16 лет, юридические лица и должностные лица.

27. Объективную сторону уголовного преступления может составить:

а) искажение сведений государственного кадастра недвижимости;

б) самовольное возведение строений;

в) нерациональное использование сельскохозяйственных продуктивных земель.

28. В не правовом смысле юридическая ответственность предполагает:

а) наличие неблагоприятных последствий уголовного характера;

б) лишена юридических мер воздействия и носит характер внушения;

в) наличие неблагоприятных последствий административного характера.

29. Кто привлекает к ответственности работника сельхозпредприятия, совершившего дисциплинарный проступок:

а) глава районной администрации;

б) глава сельской администрации;

в) руководитель данного предприятия.

30. Ввиду малозначительности проступка или возможности исправления, наказание может не применяться в случае:

а) несвоевременный возврат временно занимаемых земель;

б) самовольный покос травы в полосах отвода автодорог;

в) самовольное возведение хозяйств в полосах отвода.

31. Карательные санкции, которые налагаются на виновных лиц за совершение земельных правонарушений, не предусматривают:

а) штраф;

б) изъятие земельного участка;

в) возмещение имущественного вреда.

32. Гражданско-правовая ответственность является методом:

а) экономического регулирования отношений;

б) социального регулирования отношений;

в) правового регулирования отношений.

33. Если лицо, нарушившее право, получило вследствие этого доход, то лицо, право которого было нарушено, вправе требовать возмещение:

а) упущенной выгоды в таком же размере, как эти доходы;

б) упущенной выгоды в таком же размере, как эти доходы наряду с другими убытками;

в) реального ущерба.

34. Кто определяет способ возмещения вреда при земельном правонарушении:

а) исключительно суд;

б) потерпевшая сторона;

в) потерпевшая сторона, но суд может предложить свой вариант возмещения.

35. За уничтожение либо повреждение сенокосов и пастбищ КоАП РФ предусматривает:

а) административный штраф;

б) административный арест;

в) предупреждение.

36. В зависимости от чего определяется, кто налагает штраф на правонарушителя земельных отношений:

а) от занимаемой должности правонарушителя;

б) от срока давности правонарушения;

в) от вида земельного правонарушения.

37. На первый план земельно-правовой ответственности выносится:

а) восстановительные нормы;

б) карательные нормы;

в) компенсационные нормы.

38. Изъятие земельного участка за нарушения оформляется:

а) решением суда;

б) решением соответствующего органа местного самоуправления или местной администрации;

в) вынесением вердикта.

***Темы докладов***

*К теме «Преступление и уголовная ответственность»*

Несовершеннолетний как субъект преступления

Множественность преступлений

Соучастие в преступлении. Виды соучастников

Эффективность условного осуждения

Уголовный процесс

*К теме «Трудовой договор»*

Профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников

Государственный и ведомственный контроль за соблюдением трудового законодательства

Защита трудовых прав и законных интересов работников профессиональными союзами

***Задания для опроса***

*К теме «Договор строительного подряда»*

1. Что означает договор субподряда?

2. Перечислите существенные условия договора строительного подряда.

3. Каким образом определяется цена в договоре строительного подряда?

4. Какие сроки должны быть обязательно предусмотрены в договоре строительного подряда?

***Задачи***

*По теме «Право собственности»*

1) Авдонин купил квартиру на свои средства и оформил её в собственность на супругу. Имеет ли он право на имущество при разводе? *Решите дело, обратившись к ст. 256 Гражданского кодекса РФ и ст. 39 Семейного кодекса РФ.*

2) Супруги Г.Н. Райков и С.В. Райкова приобрели квартиру по договору купли-продажи и оформили её на имя жены. Вскоре С.В. Райкова захотела подарить квартиру сестре. *Потребуется ли при оформлении договора дарения согласие её мужа? (Для ответа обратитесь к главе 7 Семейного кодекса РФ).*

*По теме «Оплата труда»*

1) Бригада строителей обратилась к работодателю с просьбой продлить ей 30-минутные перерывы, предназначенные для обогрева в зимний период, на 20 минут. Работодатель дал свое согласие на увеличение длительности перерывов при условии, что дополнительное время оплачиваться не будет. Соответствует ли данное решение работодателя положениям Трудового кодекса РФ?

*Рекомендуемая литература к решению:*

*Трудовой кодекс РФ от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ Глава 18. Перерывы в работе. Выходные и нерабочие праздничные дни.*

2) ООО «С-т» по уважительным причинам фирма в течение определённого периода не смогла выплачивать своим работникам заработную плату. Один из работников приостановил работу в порядке, предусмотренном ст. 142 Трудового кодекса РФ. Затем работник обратился в суд с требованиями о выплате задолженности по заработной плате за период задержки и за период времени после приостановления работы. Со своей стороны работодатель выразил желание выплатить работнику только ту сумму денег, которую организация задолжала за время его работы. Кто прав в данном споре?

*Рекомендуемая литература к решению:*

*Трудовой кодекс РФ от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ Глава 21. Заработная плата.*

3) Гражданин Р. обратился в суд с иском, в котором указал, что он до 14 января 2010 года работал в ЗАО «Сатурн». При увольнении данная организация не выплатила ему расчет по заработной плате и компенсацию за неиспользованный отпуск. Просил взыскать с ответчика сумму задолженности по заработной плате, а также компенсацию за неиспользованный отпуск. Будут ли удовлетворены исковые требования Р.?

*Рекомендуемая литература к решению:*

*Трудовой кодекс РФ от 30 декабря 2001 г. № 197-ФЗ Глава 21. Заработная плата).*

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится во 2 семестре.

Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания»

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Основ отраслей российского права и законодательства | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок |

| | | |
|---|---|---|
| Основных положений заключения, изменения и прекращения трудового договора; правового регулирования оплаты труда; основных положений правового регулирования режима труда и отдыха; основных понятий административного права; видов административных наказаний за совершение административных правонарушений; основных понятий уголовного права; целей и видов уголовного наказания | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок |
| Понятий, основных признаков, объектов и участников правоотношений в сфере строительства; основных положений антикоррупционного законодательства | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок |
| Нормативной базы в сфере строительства | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок |
| Понятий и видов юридической ответственности; способов защиты своих прав | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок |
| Источников правового регулирования деятельности в сфере строительства, вопросов территориального планирования, градостроительного зонирования, планировки территории, архитектурно-строительного проектирования (включая инженерные изыскания), капитального строительства, капитального ремонта и реконструкции объектов капитального | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок |

| | | |
|---|---|---|
| строительства; нормативных требований при предоставлении земельных участков для строительства, их использовании и застройке | | |
| Нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок |
| Принципов правового регулирования деятельности в сфере строительства; сути принципа обеспечения инвалидам условий для беспрепятственного доступа к объектам социального и иного назначения | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок |
| Организации управления, полномочий органов государственной власти Российской Федерации и органов местного самоуправления в области градо-строительства | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок |
| Содержания терминов и понятий законодательства в сфере строительной деятельности | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок |
| Особенностей строительного контроля и государственного строительного надзора; оснований возникновения юридической ответственности за нарушение требований законодательства в сфере строительства | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня»

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка |
|---|---|

| | Не зачтено | Зачтено |
|---|---|---|
| Выявления задач, решаемых с применением правовых знаний | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Работы с правовыми нормами (их толкованием) и нормативно-правовыми документами | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Поиска правовых норм при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Социального взаимодействия на основе правовых норм; поиска необходимых мер реализации и защиты прав и свобод человека и гражданина | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Поиска правовых норм при определении потребности в ресурсах для решения задач в строительной сфере | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм законодательства в сфере строительства | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Поиска и выявления основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Выбора категорий и терминов для составления распорядительной | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место |

| | | |
|---|---|---|
| документации в сфере строительства | | негрубые ошибки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня»

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Ориентации в нормативно-правовой базе, включая законодательство в сфере строительства и антикоррупционное законодательство | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Применения полученных знаний при решении практических вопросов, касающихся использования норм трудового, административного и уголовного законодательства | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Использования правовых норм при определении потребности в ресурсах для решения задач в строительной сфере | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Анализа законодательства в сфере строительства и практику его применения | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Принятия решений и совершения иных юридических действий в точном соответствии с законом | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Реализации норм законодательства в сфере строительства | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Принятия необходимых мер реализации и защиты прав и свобод человека и гражданина | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Оперирования терминологией законодательства в сфере строительства; социального, партнерского взаимодействия на основе правовых норм | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.16 | Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Производство строительных материалов, изделий и конструкций, Теплогазоснабжение и вентиляция, Водоснабжение и водоотведение, Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса, Автомобильные дороги, Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски: учеб. пособие по направлениям 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» / М.Ю. Садырова, И.И. Маслова. – Пенза: ПГУАС, 2021. – 104 с. | 19 |
| 2 | Гражданское право [Текст]: учебник для бакалавров.Т. 2 / Д.А. Белова [и др.]; отв. ред. В. Л. Слесарев. – М.: Проспект, 2016. – 768 с. – ISBN978-5-392-19160-4 | 1 |
| 3 | Экологическое право [Текст]: учебник для бакалавров / В.Б. Агафонов и др.; отв. ред. Н.Г. Жаворонкова, И.О. Краснова. – М.: Проспект, 2016. – 375 с. – ISBN 978-5-392-18462-0 | 1 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски [Электронный ресурс]: учеб. пособие по направлениям 08.03.01 «Строительство», 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» / М.Ю. Садырова, И.И. Маслова. – Пенза: ПГУАС, 2021. – 104 с. | ПГУАС Электронное образование. – Режим доступа: https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1116; https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1055; https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=932; https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=580; https://dof3pp.pguas.ru/course/view.php?id=1368, по паролю |
| 2 | Шаблова Е.Г. Гражданское право [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Г. Шаблова, О.В. Жевняк. – Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. – 136 с. – 978-5-7996-1460-7 | ЭБС IPR SMART, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68235.html, по паролю |
| 3 | Гражданское право [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Н.Д. Эриашвили [и др.]. – 5-е изд. – Электрон. текстовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 717 с. – 978-5-238-02766-1 | ЭБС IPR SMART, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71181.html, по паролю |
| 4 | Бельгисова К.В. Трудовое право [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров / К.В. Бельгисова. – Электрон. текстовые данные. – Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2017. – 279 с. – 978-5-93926-307-8 | ЭБС IPR SMART, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73261.html, по паролю |
| 5 | Адриановская Т.Л. Трудовое право [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Л. Адриановская, С.С. Баева. – Электрон. текстовые данные. – М.: Российский государственный университет правосудия, 2017. – 388 с. – 978-5-93916-587-7 | ЭБС IPR SMART, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74187.html, по паролю |
| 6 | Административное право [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / Э.Г. Липатов [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2016. – 456 с. – 978-5-394-02231-9 | ЭБС IPR SMART, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57136.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю |
| 7 | Давыдова Н.Ю. Административное право [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Ю. Давыдова, И.С. Черепова. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 168 с. – 978-5-4486-0205-4 | ЭБС IPR SMART, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71000.html, по паролю |
| 8 | Уголовное право России. Общая часть [Электронный ресурс]: учебник / Л.В. Бакулина [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М.: Статут, 2016. – 864 с. – 978-5-8354-1274-7 | ЭБС IPR SMART, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58290.html, по паролю |

| | | |
|---|---|---|
| 9 | Бобраков И.А. Уголовное право [Электронный ресурс]: учебник / И.А. Бобраков. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 736 c. – 978-5-4487-0189-4 | ЭБС IPR SMART, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73870.html, по паролю |
| 10 | Земельное право [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Волкова, А.И. Гребенников, С.Ю. Королев, Е.Ю. Чмыхало; под редакцией К.Г. Пандаков. – М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 316 c. – ISBN 978-5-394-01313-3 | ЭБС IPR SMART, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/75223.html |
| 11 | Голованов Н.М. Правовое регулирование строительной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.М. Голованов, И.Д. Маркелова. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 216 c. | ЭБС IPR SMART, ООО «Ай Пи Эр Медиа», электронное периодическое издание. – Режим доступа:: http://www.iprbookshop.ru/63637.html, по паролю |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.16 | Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Производство строительных материалов, изделий и конструкций, Теплогазоснабжение и вентиляция, Водоснабжение и водоотведение, Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса, Автомобильные дороги, Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPR SMART | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.16 | Правовое регулирование в строительстве. Коррупционные риски |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Производство строительных материалов, изделий и конструкций, Теплогазоснабжение и вентиляция, Водоснабжение и водоотведение, Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса, Автомобильные дороги, Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (4202) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для практических занятий (3412) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для консультаций (3204) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3412) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3207, 2134) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.) |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____/Д.В. Артюшин/
**«29» августа 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.16 | Механика жидкости и газа |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры ВВ | к.т.н., доцент | Кочергин А.С. |
| доцент кафедры ВВ | к.т.н., доцент | Сафронов М.С. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразде-лением) «ВВ».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Гришин Б.М./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной про-граммы _____/Гречишкин А.В./
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Викторова О.Л./
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Механика жидкости и газа» является углубления уровня освоения компетенций обучающегося в области различных разделов гидравлики.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Водоснабжение и водоотведение» направления 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| | ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования |
| | ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й) |
| | ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает алгоритмы решения задач.<br>Имеет навыки составление последовательности (алгоритма) решения задачи |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | Знает основные принципы выявления и классификации физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.<br>Имеет навыки выявления и классификации физических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования | Знает основные принципы определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования.<br>Имеет навыки определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования |
| ОПК-1.4. Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й) | Знает базовые для профессиональной сферы физические процессы (явления) в виде математического(их) уравнения(й).<br>Имеет навыки представления базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й). |
| ОПК-1.5. Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности | Знает критерии выбора базовых физических законов для решения задач профессиональной деятельности.<br>Имеет навыки выбора базовых физических законов для решения задач профессиональной деятельности |
| ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает критерии выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности<br>Имеет навыки выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет __3__ зачётные единицы (_108___академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ПЗ | Практические занятия |
| ЛР | Лабораторные занятия |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения –____очная__.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1 | Раздел 1 Гидростатика | | | | | | | | | |
| 1.1 | Тема 1 Физические свойства жидкостей и газов. Гидростатическое давление | 3 | 2 | 2 | 2 | | | 5 | | Опрос, собеседование, сдача лабораторных работ |
| 1.2 | Тема 2. Определение силы давления на плоские поверхности | 3 | 2 | 2 | 2 | | | 5 | | Опрос, собеседование, сдача лабораторных работ |
| 1.3 | Тема 3. Определение силы давления на криволинейные поверхности. Плавание тел. | 3 | 2 | 2 | 2 | | | 6 | | Опрос, собеседование, сдача лабораторных работ |
| 2 | Раздел 2. Кинематика и гидродинамика | | | | | | | | | |
| 2.1 | Тема 1. Основы кинематики потока жидкости. Уравнение Бернулли без учёта потерь энергии. | 3 | 2 | 2 | 2 | | | 5 | | Опрос, собеседование, сдача лабораторных работ |
| 2.2 | Тема 2. Уравнение Бернулли с учётом потерь энергии | 3 | 2 | 2 | 2 | | | 6 | | Опрос, собеседование, сдача лабораторных работ |
| 2.3 | Тема 3. Режимы движения жидкости. Потери напора по длине потока | 3 | 2 | 2 | 2 | | | 5 | | Опрос, собеседование, сдача лабораторных работ |
| 2.4 | Тема 4. Потери напора в местных сопротивлениях. Истечение жидкости из отверстий и насадков | 3 | 2 | 2 | 2 | | | 5 | | Опрос, собеседование, сдача лабораторных работ |
| 2.5 | Тема 5. Гидравлические расчёты простых длинных трубопроводов | 3 | 2 | 2 | 2 | | | 5 | | Опрос, собеседование, сдача лабораторных работ |
| | | | | | | | | 9 | | Зачет |
| | Итого: | | 16 | 16 | 16 | | | 51 | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, групповые и индивидуальные консультации по курсовой работе, контактной работе обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание |
|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Тема 1 Физические свойства жидкостей и газов. Гидростатическое давление | Плотность, удельный вес, коэффициенты объемного сжатия и температурного расширения, вязкость жидкостей и газов. Поверхностное натяжение жидкости, капиллярность. Свойства гидростатического давления. Уравнение Эйлера для покоящейся жидкости. Основной закон гидростатики. Закон Паскаля. Гидростатический напор. |
| 2. | Раздел 1. Тема 2. Определение силы давления на плоские поверхности | Гидростатический парадокс. Центр тяжести и центр давления плоской площадки. Моменты инерции для стенок различной конфигурации. |
| 3. | Раздел 1. Тема 3. Определение силы давления на криволинейные поверхности. Плавание тел. | Формула для определения силы давления на криволинейную поверхность. Формула Мариотта для расчёта труб. Закон Архимеда. Объёмное водоизмещение. Условия подводного и надводного плавания тел. |
| 4. | Раздел 2. Тема 1. Основы кинематики потока жидкости. Уравнение Бернулли без учёта потерь энергии. | Линия тока, трубка тока, элементарная струйка. Живое сечение. Расход жидкости, местная и средняя скорости. Уравнение неразрывности для струйки и потока жидкости. Уравнение Эйлера движения невязкой жидкости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки невязкой жидкости. Геометрический, пьезометрический и скоростной напоры. Пьезометрический уклон. |
| 5. | Раздел 2. Тема 2. Уравнение Бернулли с учётом потерь энергии | Уравнение Бернулли для струйки и потока реальной жидкости. Удельная кинетическая энергия потока, коэффициенты Кориолиса и Буссинеска. Гидравлический уклон. Потоки жидкости и их характеристики |
| 6. | Раздел 2. Тема 3. Режимы движения жидкости. Потери напора по длине потока | Ламинарный и турбулентный режимы движения жидкости. Число Рейнольдса. Структура турбулентного потока с трубе. Виды потерь напора при движении жидкости. Применение метода размерностей для определения потерь напора по длине. Формула Дарси-Вейсбаха. Определение коэффициента гидравлического трения. |
| 7. | Раздел 2. Тема 4. Потери напора в местных сопротивлениях. Истечение жидкости из отверстий и насадков | Виды местных сопротивлений, общий вид формулы для определения потерь напора в местных сопротивлениях. Формула Борда. Истечение жидкости из больших и малых отверстий. Коэффициенты сжатия, скорости и расхода. Определение расхода жидкости через отверстия. Виды насадков, их гидравлические характеристики. |
| 8. | Раздел 2. Тема 5. Гидравлические расчёты простых длинных трубопроводов | Виды трубопроводов. Формула Шези для определения средней скорости при равномерном движении потока. Расходные характеристики (модуль расхода). Удельное сопротивление трубопровода. Области сопротивления труб. |

*4.2 Лабораторные работы.*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание |
|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Тема 1 Физические свойства жидкостей и газов. Гидростатическое давление | Измерение избыточного гидростатического давления жидкости. Измерение вакуумметрического давления. |
| 2. | Раздел 1. Тема 2. Определение силы давления на плоские поверхности | Определение силы гидростатического давления на плоскую стенку. |
| 3. | Раздел 1. Тема 3. Определение силы давления на криволинейные поверхности. Плавание тел. | Определение напряжений в стенке трубы, работающей под гидростатическим давлением. |
| 4. | Раздел 2. Тема 1. Основы кинематики потока жидкости. Уравнение Бернулли без учёта потерь энергии. | Измерение расхода жидкости в трубопроводе объемным методом. Определение средней скорости потока и скоростного напора в трубах различного диаметра. |
| 5. | Раздел 2. Тема 2. Уравнение Бернулли с учётом потерь энергии | Исследования режимов движения жидкостей. Опытное определение коэффициента гидравлического трения трубы. |
| 6. | Раздел 2. Тема 3. Режимы движения жидкости. Потери напора по длине потока | Исследования режимов движения жидкостей. Опытное определение коэффициента гидравлического трения трубы. |
| 7. | Раздел 2. Тема 4. Потери напора в местных сопротивлениях. Истечение жидкости из отверстий и насадков | Исследования местных потерь напора в клиновой задвижке и мерной диафрагме. Исследование потерь напора при внезапном сужении и расширении потока. |
| 8. | Раздел 2. Тема 5. Гидравлические расчёты простых длинных трубопроводов | Построение диаграммы напоров для простого длинного горизонтального и наклонного трубопровода. Определение области сопротивления трубопровода |

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание |
|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Тема 1 Физические свойства жидкостей и газов. Гидростатическое давление | Определение плотности, удельного веса и вязкости жидкостей и газов. Основной закон гидростатики. Определение абсолютного, избыточного и вакуумметрического давления. |
| 2. | Раздел 1. Тема 2. Определение силы | Нахождение силы давления жидкости на плоские горизонтальные поверхности. Определение силы давления |

| | | |
|---|---|---|
| | давления на плоские поверхности | жидкости на плоские наклонные поверхности. Нахождение координаты центра давления. |
| 3. | Раздел 1. Тема 3. Определение силы давления на криволинейные поверхности. Плавание тел. | Нахождение силы давления жидкости, действующей на криволинейные поверхности и координаты точки её приложения. Нахождение силы Архимеда, действующей на тело, погруженное в жидкость. Определение условий плавания тел. |
| 4. | Раздел 2. Тема 1. Основы кинематики потока жидкости. Уравнение Бернулли без учёта потерь энергии. | Определение средней скорости потока. Уравнение неразрывности потока жидкости. Определение геометрического, пьезометрического и скоростного напора для струйки идеальной жидкости. |
| 5. | Раздел 2. Тема 2. Уравнение Бернулли с учётом потерь энергии | Уравнение Бернулли для потока реальной жидкости, движение в горизонтальной трубе. Определение гидравлического и пьезометрического уклонов для потока реальной жидкости. |
| 6. | Раздел 2. Тема 3. Режимы движения жидкости. Потери напора по длине потока | Определение чисел Рейнольдса и режима движения жидкости. Нахождение коэффициента гидравлического трения и потерь напора по длине для различных режимов движения и зон гидравлического сопротивления. |
| 7. | Раздел 2. Тема 4. Потери напора в местных сопротивлениях. Истечение жидкости из отверстий и насадков | Определение потерь напора при внезапном расширении, внезапном сужении, повороте, задвижке, диафрагме. Определение расхода и скорости жидкостей, вытекающих из отверстий и насадков. |
| 8. | Раздел 2. Тема 5. Гидравлические расчёты простых длинных трубопроводов | Определение расхода и скорости при равномерном движении потока по формуле Шези. Нахождение расходных характеристик потока и потерь напора для квадратичной и неквадратичной областей сопротивления. |

### *4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовому проекту*

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

### *4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- работа со справочной литературой
- изучение основной и дополнительной литературы

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Вопросы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Тема 1 Физические свойства жидкостей и газов. Гидростатическое давление | Единицы измерения и приборы для определения гидростатического давления? Избыточное и вакуумметрическое давление? Пьезометрическая высота? |
| 2. | Раздел 1. Тема 2. Определение силы давления на плоские поверхности | Применение закона Паскаля? Что такое центр давления? По каким формулам он определяется? Укажите, когда центр давления совпадает с центром тяжести смоченной поверхности стенки. |
| 3. | Раздел 1. Тема 3. Определение силы давления на криволинейные поверхности. Плавание тел. | Определение угла наклона равнодействующей силы давления к горизонту для криволинейной стенки? Что такое подъемная сила? Как находится её точка приложения? Что такое объемное водоизмещение и метацентрическая высота плавающего тела? |
| 4. | Раздел 2. Тема 1. Основы кинематики потока жидкости. Уравнение Бернулли без учёта потерь энергии. | Характеристики потока жидкости? Какая зависимость существует между средней скоростью потока и площадью его живого сечения? Какое движение называется равномерным? Что такое гидравлический радиус? |
| 5. | Раздел 2. Тема 2. Уравнение Бернулли с учётом потерь энергии | В чем состоит уравнение Бернулли? Каков его энергетический и геометрический смысл? |
| 6. | Раздел 2. Тема 3. Режимы движения жидкости. Потери напора по длине потока | Что такое абсолютная и относительная шероховатость? От каких факторов зависит коэффициент гидравлического трения при турбулентном режиме? Какие трубы называются гидравлически гладкими? Что такое квадратичная область сопротивления? |
| 7. | Раздел 2. Тема 4. Потери напора в местных сопротивлениях. Истечение жидкости из отверстий и насадков | Виды местных сопротивлений. От чего зависят коэффициенты местных сопротивлений при внезапном сужении и повороте потока? Какими признаками характеризуется малое отверстие в тонкой стенке? Что учитывает коэффициент расхода при истечении из отверстия? Какая существует связь между коэффициентом расхода, сжатия и сопротивления при истечении из отверстия? Дайте определение разнице расходов при истечении жидкости из отверстия и цилиндрического насадка того же сечения. Как влияет на расход жидкости затопление отверстия? |
| 8. | Раздел 2. Тема 5. Гидравлические расчёты простых длинных трубопроводов | Что называется простым и сложным трубопроводом? Что такое модуль расхода (расходная характеристика)? От чего он зависит? Как рассчитываются длинные трубопроводы, работающие в неквадратичной области сопротивления? |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| *№* | *Направление воспитательной работы** | *Наименование раздела дисциплины *** | *Тема и содержание занятия* |
|---|---|---|---|
| *1* | профессионально-трудовое | Гидравлические расчёты простых длинных трубопроводов | Виды трубопроводов. Формула Шези для определения средней скорости при равномерном движении потока. Расходные характеристики (модуль расхода). Удельное сопротивление трубопровода. Области сопротивления труб. |
| 2 | научно-образовательное | Основы кинематики потока жидкости. Уравнение Бернулли без учёта потерь энергии. | Линия тока, трубка тока, элементарная струйка. Живое сечение. Расход жидкости, местная и средняя скорости. Уравнение неразрывности для струйки и потока жидкости. Уравнение Эйлера движения невязкой жидкости. Уравнение Бернулли для элементарной струйки невязкой жидкости. Геометрический, пьезометрический и скоростной напоры. Пьезометрический уклон. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.16 | Механика жидкости и газа |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Водоснабжение и водоотведение |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает алгоритмы решения задач.<br>Имеет навыки составление последовательности (алгоритма) решения задачи | 1,2 | Зачет, задачи, тестирование |
| Знает основные принципы выявления и классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности.<br>Имеет навыки выявления и классификации физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | 1,2 | Зачет, задачи, тестирование |
| Знает основные принципы определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе | 1,2 | Зачет, задачи, тестирование |

| | | |
|---|---|---|
| теоретического (экспериментального) исследования.<br>Имеет навыки определения характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования | | |
| Знает базовые для профессиональной сферы физические процессы (явления) в виде математического(их) уравнения(й).<br>Имеет навыки представления базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й). | 1,2 | Зачет, задачи, тестирование |
| Знает критерии выбора базовых физических законов для решения задач профессиональной деятельности.<br>Имеет навыки выбора базовых физических законов для решения задач профессиональной деятельности | 1,2 | Зачет, задачи, тестирование |
| Знает критерии выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности<br>Имеет навыки выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | 1,2 | Зачет, задачи, тестирование |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «зачтено», «не зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| | Навыки обоснования выполнения заданий |
| | Самостоятельность в выполнении заданий |
| | Результативность (качество) выполнения заданий |

**2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций**

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 5 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Вопросы на зачет |
|---|---|---|
| 1. | Раздел 1. Тема 1 Физические свойства жидкостей и газов. Гидростатическое давление | 1. Удельный вес, плотность, сжимаемость и объемное расширение жидкостей и газов.<br>2. Вязкость жидкостей и газов. Поверхностное натяжение и капиллярность.<br>3. Гидростатическое давление и его свойства.<br>4. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля.<br>5. Абсолютное и манометрическое давление. Пьезометрическая и вакуумметрическая высота покоящейся жидкости.<br>6. Схема и принцип действия гидравлического пресса. |
| 2. | Раздел 1. Тема 2. Определение силы давления на плоские поверхности | 7. Гидростатический парадокс. Определение силы давления на горизонтальную площадку.<br>8. Определение силы гидростатического давления на плоскую наклонную поверхность. |
| 3. | Раздел 1. Тема 3. Определение силы давления на криволинейные поверхности. Плавание тел. | 9. Определение силы давления на криволинейную поверхность. Формула Мариотта.<br>10. Закон Архимеда, плавание тел. |
| 4. | Раздел 2. Тема 1. Основы кинематики потока жидкости. Уравнение Бернулли без учёта потерь энергии. | 11.Установившееся и неустановившееся, равномерное и неравномерное движение жидкости.<br>12. Линия тока, элементарная струйка, живое сечение, смоченный периметр и гидравлический радиус. Напорное и безнапорное движение потока.<br>13. Расход, действительная и средняя скорости потока. Уравнение неразрывности потока жидкости. |
| 5. | Раздел 2. Тема 2. Уравнение Бернулли с учётом потерь энергии | 14. Уравнение Бернулли для потока невязкой жидкости.<br>15. Схема, принцип работы и расчёт водомера Вентури.<br>16. Уравнение Бернулли для потока реальной (вязкой) жидкости.<br>17. Геометрический смысл уравнения Бернулли для потока реальной жидкости. Пьезометрический и гидравлический уклон. |
| 6. | Раздел 2. Тема 3. Режимы движения жидкости. Потери напора по длине потока | 18. Режимы движения жидкости. Число Рейнольдса.<br>19. Определение касательного напряжения в потоке при ламинарном и турбулентном режимах движения.<br>20. Виды потерь напора при движении жидкости. Формула Дарси-Вейсбаха для определения потерь напора по длине.<br>21. Формула Шези для расхода и средней скорости потока. Уравнение равномерного движения жидкости.<br>22. Определение коэффициента гидравлического трения при ламинарном режиме движения жидкости.<br>23. Структура турбулентного потока в круглой трубе. Относительная, абсолютная и эквивалентная шероховатость стенок трубы. Определение толщины вязкого подслоя.<br>24. Основные зоны гидравлического сопротивления при движении воды в трубах. Область использования графиков Никурадзе и Мурина.<br>25. Определение коэффициента Дарси для гидравлически гладких и шероховатых труб. Формула Альтшуля. |
| 7. | Раздел 2. Тема 4. Потери напора в | 26. Определение потерь напора при внезапном расширении потока. Формула Борда. |

| | | |
|---|---|---|
| | местных сопротивлениях. Истечение жидкости из отверстий и насадков | 27. Определение потерь напора при внезапном сужении, диафрагме и задвижке.<br>28. Расход и скорость потока жидкости при истечении через малое отверстие с постоянным напором.<br>29. Экспериментальное определение коэффициентов расхода, сжатия и скорости потока при истечении через отверстие.<br>30. Истечение жидкости через большие и затопленные отверстия.<br>31. Расчёт внешнего цилиндрического насадка при истечении жидкости.<br>32. Нахождение значения вакуума в цилиндрическом насадке. Предельное значение напора для цилиндрического насадка.<br>33. Виды насадков, сравнение их гидравлических характеристик. |
| 8. | Раздел 2. Тема 5. Гидравлические расчёты простых длинных трубопроводов | 34. Гидравлический расчёт простого длинного трубопровода.<br>35. Удельное сопротивление трубопровода и его связь с гидравлическим уклоном.<br>36. Определение расходных характеристик трубопровода в квадратичной и доквадратичной областях сопротивления |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Учебным планом не предусмотрено*

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* Тесты.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

.

Физические свойства жидкостей и газов.

1. По какой формуле определяется плотность жидкости?
а) $\rho = \gamma \cdot g$;
б) $\rho = \frac{1}{\gamma} + g$;
в) $\rho = \frac{m}{W}$;
г) $\rho = m \cdot g + \gamma$.

2. Как зависят вязкость жидкости от температуры Т?
а) не зависит;
б) уменьшается с увеличением Т;
в) изменяется в зависимости от вида жидкости;
г) увеличивается с увеличением Т.

3. Чему равняется напряжение трения между слоями жидкости по гипотезе Ньютона?
а) $\tau = \nu \frac{du}{dn}$;
б) $\tau = \frac{m}{\rho}$;

в) $\tau = T \cdot s$;

г) $\tau = \mu \frac{du}{dn}$.

Гидростатика.

4. Избыточное гидростатическое давление равно

а) разности абсолютного и атмосферного давлений;

б) сумме абсолютного и весового давлений;

в) сумме весового и атмосферного давлений.

5. Гидростатическое давление в точке согласно второму свойству ...угла наклона площадки действия

а) увеличивается с увеличением,

б) уменьшается с увеличением,

в) не зависит от..

6. При действии на жидкость силы тяжести какую форму имеют поверхности равного давления?

а) поверхности равного давления горизонтальны;

б) поверхности равного давления наклонны;

в) поверхности равного давления параллельны стенке сосуда.

Кинематика жидкости.

7. Какие границы имеет безнапорный поток жидкости?

а) только твёрдые;

б) твёрдую (смоченную) поверхность и свободную поверхность (на границе с газовой средой);

в) не имеет границ с твёрдыми поверхностями.

8. Что такое расход жидкости?

а) масса, проходящая через живое сечение;

б) объем, проходящий через живое сечение, отнесенный к плотности жидкости;

в) объем, проходящий через живое сечение за единицу времени;

г) масса жидкости, отнесенная к объему, проходящему через живое сечение в единицу времени.

9. По какой формуле определяется гидравлический радиус?

а) $R = \frac{W}{\omega}$;

б) $R = \frac{D}{2}$;

в) $R = \frac{\omega}{\chi}$;

г) $R = \frac{\omega}{h}$.

Гидродинамика.

10. По какой формуле определяется скоростной напор в потоке реальной жидкости?

а) $\frac{\alpha \cdot \upsilon^2}{2g}$;

б) $\frac{u^2}{2g}$;

в) $\frac{u^2}{2g}+\frac{p}{\gamma}$;

г) $\frac{\alpha\cdot\upsilon^2}{2g}+z$.

11. Дайте определение гидравлическому уклону:
а) падение напора на участке;
б) угол наклона линии энергии к горизонтали;
в) отношение потерь напора к длине, на которой они происходят;
г) отношение скоростного напора к длине участка.

12. Движение жидкости, при котором происходят изменения (пульсации) местных скоростей, приводящее к перемешиванию жидкости, называют...
а) турбулентным;
б) ламинарным;
в) переходным;
г) кавитацией.

13. От каких параметров зависит значение числа Рейнольдса?
а) от расхода жидкости, от температуры жидкости, от длины трубопровода;
б) от диаметра трубопровода, кинематической вязкости жидкости и скорости движения жидкости;
в) от динамической вязкости, от плотности и от скорости движения жидкости;
г) от скорости движения жидкости, от шероховатости стенок трубопровода, от вязкости жидкости.

14. На сколько расчётных областей делится турбулентный режим движения при определении коэффициента гидравлического трения?
а) на две;
б) на пять;
в) на четыре;
г) на три.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме _____зачета___ проводится в __3_ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2.Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| Знание терминов и определений, понятий | Не знает терминов и определений | Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | Не знает значительной части материала дисциплины | Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы |
| Правильность ответов на вопросы | Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | Ответ верен |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы*

Учебным планом не предусмотрено.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.16 | Механика жидкости и газа |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Водоснабжение и водоотведение |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Гусев, А.А. Механика жидкости и газа: учебник для вузов [Текст]/ А.А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2020. — 232 с. | |
| | Моргунов, К.П. Механика жидкости и газа: учебное пособие для вузов [Текст] / К.П. Моргунов – 3-е изд., стрер. – Санкт Петербург: Лань, 2022. – 208 с. | |
| 2 | Кудинов, В.А. Гидравлика: учебник и практикум [Текст]/ В.А. Кудинов и [др]. – 4-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 386 с | |
| 4 | Абдураманов, А. Механика жидкости: учебное пособие [Текст]/ А. Абдураманов – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2018. – 244 с. | |
| 5 | Попков, В.И. Механика жидкости и газа: сборник задач с решениями [Текст]/ В.И. Попков – 2-е издание, дополненное – Брянск.: Издательство БГТУ, 2018. – 176 с. | |
| 6 | Крестин, Е.А. Задачник по гидравлике с примерами расчетов [Текст] / Е.А. Крестин – 5-е изд., стрер. – Санкт Петербург: Лань, 2021. – 320 с. | |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Калякин А.М. Механика жидкости и газа. В 2 частях. Ч.1 : учебное пособие / Калякин А.М., Чеснокова Е.В.. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2019. — 192 с. | Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/117210.html |
| 2 | Бутко Г.Ю. Механика жидкости и газа : учебное пособие / Бутко Г.Ю., Никифоров А.О.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 100 с. | Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/102444.html |
| 3 | Андрижиевский А.А. Механика жидкости и газа : учебное пособие / Андрижиевский А.А.. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 207 с. | Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/35498.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Сафронов М.А. Механика жидкости и газа. Учебное пособие / М.А. Сафронов. – Пенза: ПГУАС. |
| | Сафронов М.А. Механика жидкости и газа. Учебно-методическое пособие к лабораторным работам / М.А. Сафронов. – Пенза: ПГУАС. |
| 2 | Сафронов М.А. Механика жидкости и газа. Методические указания к практическим занятиям / М.А. Сафронов. – Пенза: ПГУАС |
| 3 | Сафронов М.А. Механика жидкости и газа. Методические указания к самостоятельной работе / М.А. Сафронов. – Пенза: ПГУАС |
| 4 | Сафронов М.А. Механика жидкости и газа. Методические указания по подготовке к зачету / М.А. Сафронов. – Пенза: ПГУАС |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.16 | Механика жидкости и газа |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Водоснабжение и водоотведение |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.16 | Механика жидкости и газа |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Водоснабжение и водоотведение |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (1322) | Столы, стулья, доска, ноутбук с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 |
| Аудитория для практических занятий (1319) | Столы, стулья, доска ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для консультаций (2010) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для лабораторных занятий (2013) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 «Строительство»
код и наименование направления подготовки
_____ / Д.В. Артюшин /
«29» 08 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.17 | Философия |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры «История и философия» | к.и.н., доцент | Макеева Е.А. |
| доцент кафедры «История и философия» | к.и.н., доцент | Мику Н.В. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «История и философия».

Заведующий кафедрой «История и философия» (руководитель структурного подразделения) _____ / Королев А.А./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ / Артюшин Д.В.
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ
протокол № 1 от «29» 08 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ /Викторова О.Л./
подпись ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Философия» - знание и использование основных законов развития природы, общества, мышления и человека. Философия лежит в основе методологии науки, поэтому ее изучение необходимо для формирования профессиональных компетенций бакалавра по анализу, синтезу и критическому восприятию информации, пониманию места и роли специальных наук в системе естественнонаучного и технического знания. Философия является ядром личностного мировоззрения, поэтому изучение данной дисциплины интегрирует знания в области истории, культурологии, социологии и способствует выработке ценностного и гражданского сознания.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 «Строительство».

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1.<br>Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей |
| | УК-1.2.<br>Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности |
| | УК-1.3.<br>Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи |
| | УК-1.4.<br>Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы |
| | УК-1.5.<br>Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы |
| | УК – 1.6.<br>Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности |
| | УК – 1.7.<br>Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.3.<br>Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-1.1.<br>Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | Знает информационные ресурсы для поиска информации о проблемных ситуациях в области философского знания<br>Имеет навыки (начального) уровня: выделяет проблему; находит и анализирует информацию; формирует собственные суждения и оценки; определяет возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем.<br>Имеет навыки (основного) уровня: находит и анализирует возможные варианты решения проблемы; аргументированно отстаивает свою позицию; определяет и оценивает возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем. |
| УК-1.2.<br>Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | Знает базовые принципы и приемы философского познания.<br>Имеет навыки (начального) уровня: находит и анализирует информацию.<br>Имеет навыки (основного) уровня: находит и критически оценивает информацию, необходимую для решения поставленной задачи. |
| УК-1.3.<br>Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Знает структуру, формы и методы научного познания в их историческом генезисе.<br>Имеет навыки (начального) уровня: использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем.<br>Имеет навыки (основного) уровня: находит и анализирует возможные варианты решения проблемы. |
| УК-1.4. | Знает специфику и многообразие форм человеческого |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы | опыта и знания, природу мышления, соотношение истины и заблуждения, знания и веры.<br>Имеет навыки (начального) уровня: формирует собственные суждения и оценки.<br>Имеет навыки (основного) уровня: аргументированно отстаивает свою позицию. |
| УК-1.5.<br>Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | Знает философские проблемы и методы их исследования.<br>Имеет навыки (начального) уровня: определяет возможные последствия принятых решений.<br>Имеет навыки (основного) уровня: определяет и оценивает возможные последствия принятых решений, используя историко-философские знания |
| УК – 1.6.<br>Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности | Знает содержание диалектики как учения о развитии, теории и методе познания, понятие «противоречие» и функции противоречий в определении адекватности информации о проблемной ситуации.<br>Имеет навыки (основного уровня) оценки адекватности информации, ее достоверности путем выявления в ней диалектических и формально-логических противоречий. |
| УК – 1.7.<br>Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата | Знает специфику философии как способа познания и духовного освоения мира, философские проблемы и методы их исследования; базовые принципы и приемы философского познания; специфику и многообразие форм человеческого опыта и знания, природу мышления, соотношение истины и заблуждения, знания и веры; структуру, формы и методы научного познания в их историческом генезисе.<br>Имеет навыки (начального) уровня: выделяет проблему; находит и анализирует информацию; формирует собственные суждения и оценки; определяет возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем.<br>Имеет навыки (основного) уровня: выделяет и анализирует проблему; находит и критически оценивает информацию; находит и анализирует возможные варианты решения проблемы; аргументированно отстаивает свою позицию; определяет и оценивает возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем. |
| УК-5.3.<br>Выявление причин межкультурного разнообразия общества с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной | Знает основные этапы становления мировой философской мысли; основные направления философии и их представителей; особенности формирования личности, ее свободы и ответственности; культурные особенности и традиции различных социальных групп; роль аксиологических оснований в культурном опыте человека и |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| жизни | человечества; мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы, культурные особенности и традиции различных социальных групп; роль аксиологических оснований в культурном опыте человека и человечества;<br>Имеет навыки (начального) уровня: находит и использует необходимую информацию для саморазвития; уважительно относится к историческому и философскому наследию; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей.<br>Имеет навыки (основного) уровня: находит, обобщает и критически анализирует необходимую информацию для саморазвития; уважительно относится к историческому и философскому наследию; показывает преемственность, выделяет различия в подходах разных философских школ и направлений к решению ключевых философских проблем; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества | 3 | 2 | | | 3 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 2 | Философия Древнего Востока | 3 | 2 | | | 3 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 3 | Античная философия | 3 | 4 | | 2 | 4 | | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 4 | Теоцентризм средневековой философии | 3 | 2 | | | 2 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 5 | Гуманистический смысл философии Возрождения | 3 | 2 | | | 3 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 6 | Философия Нового времени | 3 | 2 | | 2 | 4 | | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 7 | Философия эпохи Просвещения | 3 | 2 | | | 2 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 8 | Немецкая классическая философия | 3 | 2 | | 2 | 4 | | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 9 | Современная западноевропейская философия | 3 | 2 | | 2 | 4 | | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 10 | Русская философия IX-XX вв. | 3 | 2 | | 2 | 4 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 11 | Онтология. Учение о развитии | 3 | 2 | | 2 | 4 | | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 12 | Природа человека и смысл его существования | 3 | 2 | | | 3 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 13 | Проблема познания в философии | 3 | 2 | | 2 | 4 | | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 14 | Социальная философия | 3 | 2 | | 2 | 3 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 15 | Философия науки и философия техники | 3 | 2 | | | 4 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| | | | | | | | | | | Зачет |
| | Итого: | | 32 | | 16 | 51 | 9 | | | |

Форма обучения – очно-заочная

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества | 3 | 2 | | | 5 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 2 | Философия Древнего Востока | 3 | | | | 5 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 3 | Античная философия | 3 | 2 | | | 5 | | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 4 | Теоцентризм средневековой философии | 3 | | | | 5 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 5 | Гуманистический смысл философии Возрождения | 3 | 2 | | | 5 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 6 | Философия Нового времени | 3 | 2 | | | 5 | | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 7 | Философия эпохи Просвещения | 3 | | | | 5 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 8 | Немецкая классическая философия | 3 | | | 2 | 5 | | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 9 | Современная западноевропейская философия | 3 | 2 | | | 5 | | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 10 | Русская философия IX-XX вв. | 3 | | | 2 | 5 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 11 | Онтология. Учение о развитии | 3 | 2 | | | 5 | | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 12 | Природа человека и смысл его существования | 3 | 2 | | | 5 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 13 | Проблема познания в философии | 3 | | | 2 | 5 | | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 14 | Социальная философия | 3 | | | 2 | 5 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 15 | Философия науки и философия техники | 3 | 2 | | | 5 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| | | | | | | | | | | Зачет |

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| | Итого: | | 16 | | 8 | 75 | 9 | | | |

## 3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, опросы.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества | Мировоззрение и его историко-культурный характер. Мироощущение и мировосприятие. Эмоционально-образный и логико-рассудочный уровни мировоззрения.<br>Предмет и функции философии. Философское знание как определение системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира.<br>Основные философские проблемы и концепции. Этапы истории развития философии и процесс становления культурных универсалий и мировоззренческих парадигм. |
| 2 | Философия Древнего Востока | Зарождение философской теоретической мысли, ее культурно-исторические предпосылки. Основополагающие принципы древнеиндийской философии: космизм, экологизм, альтруизм. Ее основные школы и направления – ортодоксальные (веданта, йога, ньяя, вайшешика, санхья, миманса) и неортодоксальные (джайнизм, буддизм). Характерные черты философии Древнего Китая: натурализм, обращенность в прошлое, социально-нравственный характер, ориентация на авторитет. Основные школы: даосизм, конфуцианство, моизм, легизм, школа имен. |
| 3 | Античная философия | Условия возникновения и развития философии в Древней Греции и Древнем Риме. Начальный этап - философия физиса (милетская школа, пифагорейцы, Гераклит, элеаты, атомисты) – постановка и решение проблемы первоосновы мира. Изменение представлений о сути философии (софисты). Значение творчества Сократа для понимания сущности человека и Блага. Классический период философии античности. Открытие идеальной реальности, соотнесение ее с познавательными возможностями человека и идеальным социумом (Платон). Энциклопедическая |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | философская система Аристотеля. Эллино-римский период античной философии (эпикурейцы, стоики, скептики, эклектики, неоплатоники). Космоцентричность, всесторонность и универсальность античной философии. И ее место в историко-культурном развитии человечества. |
| 4 | Теоцентризм средневековой философии | Теоцентризм – системообразующий принцип философии Средневековья. Влияние идей Библии и Корана на становление и развитие философской культуры эпохи. Основные этапы средневековой философии: апологетика (Тертуллиан), патристика (Аврелий Августин), схоластика (Боэций, Абеляр, Альберт Великий). Классическая философия средневековья (Фома Аквинский).<br>Основные философские проблемы средневековой философии: божественное предопределение и свобода человека, теодицея, разум и воля, душа и тело, сущность и существование, сотворенное и вечное. Проблема доказательства бытия Бога. Понятие высшего Блага как основы средневековой этики. Спор о природе общих понятий – номинализм и реализм. |
| 5 | Гуманистический смысл философии Возрождения | Антропоцентризм, гуманизм, натурфилософия, пантеизм – отличительные особенности философского мировоззрения эпохи Возрождения. Проблемы человеческой индивидуальности (Эразм Роттердамский, Б. Телезио). Переход от неоплатонических познавательных программ (Николай Кузанский) к гуманистическим (Ф.Петрарка), утверждение натурфилософской ориентации в знании (Л. да Винчи, Н.Коперник, Дж. Бруно, Г.Галилей). Формирование новой картины мира, согласующей проблемы космоса, человека, природы, религии и социума.<br>Реформация как один из путей преодоления средневековой схоластики (М.Лютер, Ж.Кальвин). Реформация и контрреформация. Философские аспекты концепции “открытости” истории (Н.Маккиавелли); утопии как ранние формы ненаучного прогнозирования (Т.Мор, Т.Кампанелла). |
| 6 | Философия Нового времени | Научная революция XVII века и ее влияние на особенности рассмотрения основных философских проблем. Приоритет гносеологии и методологии в философии Нового времени. Проблема достоверности знаний: эмпиризм (Ф.Бэкон) и рационализм (Р.Декарт). Связь гносеологии и онтологии: монизм, дуализм, плюрализм. Обоснование новой картины мира и ее динамика (И.Ньютон, Г.В.Лейбниц). Взаимовлияние и взаимообусловленность методов науки (естествознания) и философии в Новое время. Пантеистический монизм Б.Спинозы во взглядах на |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | материю, природу, познание, человека, общество. |
| 7 | Философия эпохи Просвещения | Философия эпохи Просвещения. Разработка модели нового исторического субъекта, формирование понятия “гражданское общество”, развитие взглядов о господстве человека над природой, обоснование идеи об отсутствии целей в естественнонаучном познании. Наука, прогресс, цивилизация в философии Нового времени. |
| 8 | Немецкая классическая философия | Максима философского сознания XIX века – принципиальное различие природы и культуры. Основные проблемы немецкой классической философии: целостность и структурированность бытия, его познаваемость, активность сознания, связь сознания и познания, принципы развития, сущность человека, универсальность и всеобщность форм нравственности. Принцип тождества бытия и мышления, его трансформации в немецкой классической философии. Философское учение И.Канта: априоризм как попытка обоснования всеобщего характера научного знания; автономия нравственной области человеческой деятельности; развитие философии от наукоучения к философии духа. Трансцендентальный идеализм последователей Канта. Энциклопедия философских наук Гегеля. Система и метод в его учении. Философия истории Гегеля. |
| 9 | Современная западноевропейская философия | Кризис традиционной формы философского знания в середине XIX века. Социокультурные основания мировоззренческого плюрализма. Модернизация антропологизма (Л.Фейербах, С.Кьеркегор) и натурализма (А.Шопенгауэр, О.Конт). Формирование новых типов философствования: консервативно-традиционных (неогегельянство, шелленгианство), новаторско-традиционных (марксизм), антиклассических (иррационалистических и сциентистских).<br>Роль философии как интегрирующего фактора культуры (конец XIX - XX в.в.). Европейская культура и трансформация основных философских проблем, смена ценностей и ориентиров. Максима общественного сознания XX века: проблема смысла истории и проблема комплексного изучения человека. Новые типы философствования: сциентистский и антропологический.<br>Сциентизм как способ преодоления “кризиса” классической философии при помощи ее же методов. Позитивизм: проблема метода в “первом” позитивизме (О.Конт, Г.Спенсер) и источника познания в эмпириокритицизме (Э.Мах, Р. Авенариус). Позитивистские философские направления: |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | аналитический эмпиризм (Л.Витгенштейн, Б.Рассел), философия науки (К.Поппер); постпозитивизм /историческая школа/ (Т.Кун, И.Лакатос). Прагматизм и проблема понимания истины (Ч.Пирс, Д.Дьюи). Герменевтика и ее взгляд на познание (В.Дильтей, Г.Х.Гадамер).<br>Антропологизм (иррационалистической направленности). “Философия жизни” и ее противопоставление “наук о духе” и “наук о природе” (А.Шопенгауэр, Ф.Ницше, А.Бергсон). Феноменология о психологизме и интуитивизме, о проблеме времени (Э.Гуссерль). Существование, бытие, человек и его свобода, сознание в экзистенциализме (К.Ясперс, Ж.-П.Сартр). Психоанализ (З.Фрейд, К.Г.Юнг, Э.Фромм).<br>Сближение позиций религиозной философии и философии науки (П.Тейяр де Шарден, П.Тиллих, В.Гейзенберг, А.Швейцер). Философские дискуссии современности и их влияние на развитие западной цивилизации. |
| 10 | Русская философия IX-XX вв. | Влияние языческих, античных, византийских традиций и русского менталитета на становление отечественной культуры философствования. Практически-нравственная и художественно-образная ориентация русской философии.<br>Формирование и основные периоды развития русской философской мысли. Религиозные и светские традиции в отечественной философии. Формирование самобытной русской философской проблематики /IX – XIII в.в./ (Иларион, Кирилл Туровский, Владимир Мономах). Становление национального самосознания и русского типа мудрствования /XIV – XVII в.в./ (Нил Сорский, Иосиф Волоцкий, Юрий Крижанич, А.Курбский). Возникновение русской философии /XVIII – I половина XIX в./ (М.В.Ломоносов, А.Н.Радищев). Просветительская мысль в России и попытки философского осознания ее пути (русская идея, западники и славянофилы, почвенники, евразийцы). Русская религиозная философия и ее основные направления (К.Н.Леонтьев, Ф.М.Достоевский, Л.Н.Толстой, В.С.Соловьев, Н.А.Бердяев, С.Н.Булгаков). “Философия естествознания” в России и ее основные проявления (позитивистские, социологические, космистские). Русская философия после 1917 года: официальная философия, творчество советских философов, философия русского зарубежья.<br>Проблема Запада-Востока-России в науке и философии. Преемственность и самобытность. Проблема духовности. Диалог культур.<br>Влияние русской философии на социально- |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | политическую жизнь России, на состояние российского общества. Философские традиции в русской литературе, искусстве и публицистике. Русская философия в контексте мировой философской мысли. |
| 11 | Онтология. Учение о развитии | Бытие как проблема философии. Типы бытия и его пространственно-временные характеристики как форма отражения мир-системных отношений и связей объектов.<br>Движение и идея развития в философии. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание. Проблема сознания в философии. Диалектическая концепция сознания как высшей формы отражения действительности. |
| 12 | Природа человека и смысл его существования | Проблема человека в историко-философском контексте. Многокачественность, многоуровневость, многомерность человека, его бытия, жизнедеятельности. Человек как родовое существо. Объективистские (природно-объективная, идеально-заданная, социологическая) и субъективистские концепции человека (психоаналитическая, экзистенциальная и др.).<br>Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Специфика человеческой деятельности. Человек как духовное существо. Философия, антропология, психология, теология о духовности человека. Духовность и бездуховность. Социальная и биологическая продолжительность жизни человека. Жизнь, смерть и бессмертие. Смысл жизни. Человеческая судьба. Концепции предопределения и судьбы человека в учениях прошлого и в настоящее время.<br>Человек в системе социальных связей. Человек и человечество. Основные характеристики человеческого существования - неповторимость, способность к творчеству, свобода. Творчество и его разновидности. Талант как социокультурный феномен. Понятие свободы и его эволюция. Взгляд на свободу с позиции технократических и бихевиористских концепций. Свобода “внешняя” и “внутренняя”, свобода “от” и свобода “для”. Свобода и произвол; свобода и анархия; свобода и необходимость; свобода и ответственность; свобода выбора.<br>Человек, индивид, личность. Личность и массы. Роль социальной и культурной среды в формировании личности. Генезис личностного начала в истории. Роль культуры в социализации личности. Индивидуализм и конформизм. Обезличенность культуры. Проблема типизации личности. Историческая и выдающаяся |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | личность. Личность в эпохи социальных катастроф. Личность в компьютеризованном мире. |
| 13 | Проблема познания в философии | Познание как способ выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. Проблема истины в философии и науке, концепции и критерии истины. Истина и достоверность. Логика как наука о мышлении, основа для формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского аппарата. |
| 14 | Социальная философия | Общество как саморазвивающаяся система, диалектика социального бытия. Факторы становления общества: влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий. Диалектика исторического процесса, его источники и субъекты. Философия культуры: становление культуры, типология культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия, его формы. Глобализация и межкультурное взаимодействие. Философское осмысление глобальных проблем человеческого общества. |
| 15 | Философия науки и философия техники | Проблема классификации наук. Общенаучные проблемы и их динамика в ходе исторического процесса познания. Философские проблемы естественных, точных, технических, социальных и гуманитарных наук.<br>Диалектика субъект-объектных отношений в науке и техники. Системные связи и отношения между объектами научного исследования и технической деятельности. Роль науки и техники в современном обществе. |

*4.2 Лабораторные работы*

*Учебным планом не предусмотрено*

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Античная философия | 1. Предпосылки формирования античной философии.<br>2. Становление древнегреческой философии (VII-VI вв. до н.э.).<br>3. Классическая греческая философия (V-IV вв. до н.э.).<br>4. Философия эпохи эллинизма. Римская философия.<br>5. Значение философии и античности. |
| 2 | Философия Нового времени | 1. Предпосылки формирования философии Нового времени.<br>2. Эмпиризм Нового времени (Ф.Бэкон, Т. Гоббс, Дж.Локк).<br>3. Рационализм Нового времени (Р.Декарт, Б.Спиноза, Г. Лейбниц). |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 3 | Немецкая классическая философия | 1. Теория познания и этика И.Канта.<br>2. Субъективный идеализм Фихте.<br>3. Философия Шеллинга.<br>4. Объективный идеализм Г.Гегеля. Диалектика. |
| 4 | Современная западноевропейская философия | 1. Позитивизм. Основные этапы развития позитивизма.<br>2. «Философия жизни». А.Шопенгауэр, Ф.Ницше, А. Берсон.<br>3. Феноменология Э. Гуссерля.<br>4. Экзистенциализм.<br>5. Фрейдизм и неофрейдизм. |
| 5 | Русская философия IX-XX вв. | 1. Русская философия как целостное духовное образование.<br>2. Возникновение русской философии XVIII – нач. XIX в. (Ломоносов, Радищев).<br>3. Славянофильство, западничество и евразийство как попытки осознания пути России.<br>4. Русская философия конца XIX-XX вв.<br>5. Философия в советской и постсоветской России. |
| 6 | Онтология. Учение о развитии | 1. Бытие, небытие, ничто. Основные виды бытия. Реальность объективная и субъективная.<br>2.Монистические и плюралистические концепции бытия.<br>3.Пространство и время: сущности и свойства.<br>4. Картины мира: обыденная, религиозная, философская, научная. Природа мифов о сотворении мира.<br>5. Диалектика как учение о развитии. |
| 7 | Проблема познания в философии | 1. Познание как предмет философского анализа. Сознание и познание. Агностицизм. Знание и вера. Доверие, уверенность, вера. Вера и мнение, вера и предрассудок.<br>2. Многообразие форм духовно-практического освоения мира: язык, труд, игра, познание, мораль, искусство, религия, философия.<br>3.Субъект и объект познания. Познавательные способности человека. Познание и творчество. Понимание и объяснение. Чувственный и рациональный этапы познания и их формы.<br>4.Проблема истины в философии и науке. |
| 8 | Социальная философия | 1. Общество как саморазвивающаяся система.<br>2.Эволюция философского понимания общественной жизни людей и ее истории.<br>3. Культура и цивилизация; критерии их типологии.<br>4. Философия истории о динамике общественного развития и социальном прогрессе.<br>5.Человек в историческом процессе. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа по дисциплине Б1.0.17 Философия включает следующие виды деятельности:

• работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;

• поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;

• выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;

• изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);

• подготовка к практическим занятиям;

• подготовка к зачету.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества | 1. Философия как внутреннее единство объективно-теоретического, культурно-смыслового и экзистенциально-личностного начала.<br>2. Исторические основания для возникновения философии как нового способа мышления.<br>3. Многообразие философских направлений, стилей и методов философствования.<br>4. Зависимость менталитета и ценностных ориентаций человека от специфики и уровня философской культуры.<br>5. Философское самоопределение человеческого разума. Антропософский путь познания.<br>6. Философия как духовная квинтэссенция своего времени. |
| 2 | Философия Древнего Востока | 1. Первые литературные памятники Древнего Китая.<br>2. Древнекитайская мифология и ее специфика.<br>3. Конфуцианское и даосское понимание Дао.<br>4. Противостояние конфуцианства и легизма как двух основных течений морально-общественной и политической мысли Древнего Китая.<br>5. Особенности культуры Древней Индии и их отражение в древнеиндийской мифологии и философии.<br>6. Учение о субстанциях и этика джайнизма.<br>7. Исторические судьбы развития буддизма. |
| 3 | Античная философия | 1. Путь истины и путь мнения в поэме Парменида «О природе».<br>2. Диалектика единого и становления в учении |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| | | Гераклита.<br>3. Дифференциация первоначала у Эмпедокла<br>4. Диалектика как искусство определения общих понятий в философии Сократа<br>5. Справедливость как условие единства государства в философии Платона<br>6. Специфика неоплатонической диалектики |
| 4 | Теоцентризм средневековой философии | 1. Экономическое, социальное и культурное состояние Западной Европы после крушения Римской империи.<br>2. Пьер Абеляр о нравственности христианина.<br>3. «Естественная теология» Фомы Аквинского.<br>4. Исторические судьбы томизма. |
| 5 | Гуманистический смысл философии Возрождения | 1. Натурфилософия и платонизм.<br>2. Джордано Бруно и идея множественности миров.<br>3. Учение Кузанского об абсолютном максимуме и абсолютном минимуме.<br>4. Возрождение эпикуреизма и гедонистический индивидуализм Валлы. |
| 6 | Философия Нового времени | 1. Бэкон и «великое восстановление наук».<br>2. Основные направления в последующем развитии картезианства.<br>3. Г.В. Лейбниц о «наилучшем из возможных миров». Учение о «предустановленной гармонии».<br>4. Социальная философия Т. Гоббса.<br>5. Свобода как познанная необходимость в философии Б. Спинозы |
| 7 | Философия эпохи Просвещения | 1. Дидро и «Энциклопедия».<br>2. Разработка социально-политической философии в учении о «духе законов» Ш. Монтескье.<br>3. Кондильяк и проблема познавательного значения органов чувств.<br>4. Антропологические и социально-философские воззрения Гельвеция. |
| 8 | Немецкая классическая философия | 1. Категорический императив и проблема свободы человека.<br>2. Проблематика интеллектуального созерцания у Канта и Фихте.<br>3. Соотношение философских учений Шеллинга и Фихте.<br>4. Объективное мышление как субстанция в философии Г. Гегеля. |
| 9 | Современная западноевропейская философия | 1. Эволюция понимания объекта исследования и задач философии в классическом позитивизме<br>2. Аскетизм и сострадание в философии А. Шопенгауэра<br>3. Аксиологическая проблематика в экзистенциализме<br>4. Мир как текст в постмодернизме |
| 10 | Русская философия IX- | 1. Влияние языческих, античных, византийских |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| | XX вв. | традиций и русского менталитета на становление отечественной культуры философствования.<br>2. Антропологическая, историософская, нравственно-практическая ориентация русской философии.<br>3. Идеи соборности, общественного идеала, социальной справедливости в русской философии<br>4. Идея гармонии микрокосма и макрокосма; космос как оптимальная структура органического целого в философии русского космизма |
| 11 | Онтология. Учение о развитии | 1. Роль онтологии в развитии научного познания.<br>2. Диалектика взаимосвязи и развития основных форм бытия.<br>3. Эволюционно-синергетическая парадигма в современной науке.<br>4. Проблемы коэволюционного развития общества и природы |
| 12 | Природа человека и смысл его существования | 1. Природные и социокультурные предпосылки возникновения личностных ценностей.<br>2. Глобализация и культурная идентичность<br>3. Типы смысложизненных ориентаций.<br>4. Характеристика массового человека с позиций политологического, социально-психологического, культурологического подходов. |
| 13 | Проблема познания в философии | 1. Конструкционистская модель познания.<br>2. Познание как социально-опосредованная деятельность субъекта.<br>3. Актуальные проблемы семиотики и их значение для теории познания.<br>4. Познание и практическая деятельность. |
| 14 | Социальная философия | 1. Социальное пространство и социальное время.<br>2. Проблема детерминационных связей между сферами общества<br>3. Общественные отношения как форма взаимного обмена деятельностью.<br>4. Понятие общественного богатства |
| 15 | Философия науки и философия техники | 1. Аксиологические проблемы современной науки<br>2. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого.<br>3. Социальное прогнозирование<br>4. Техника как важнейший фактор, определяющий условия жизни человека и задающий тенденции его изменения. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Самостоятельная работа обучающегося включает подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Компетенция | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Научно-образовательное | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества | Мировоззрение и его историко-культурный характер. Мироощущение и мировосприятие. Эмоционально-образный и логико-рассудочный уровни мировоззрения. Предмет и функции философии. Философское знание как определение системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира. |
| 2 | Духовно-нравственное | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Философия Древнего Востока. Античная философия | Зарождение философской теоретической мысли, ее культурно-исторические предпосылки. Основополагающие принципы древнеиндийской философии: космизм, экологизм, альтруизм. Характерные черты философии Древнего Китая: натурализм, обращенность в прошлое, социально-нравственный характер, ориентация на авторитет. Значение творчества Сократа для понимания сущности человека и Блага. Классический период философии античности. Открытие идеальной реальности, соотнесение ее с познавательными возможностями человека и идеальным социумом (Платон). Энциклопедическая философская система Аристотеля. Эллино-римский период античной философии (эпикурейцы, стоики, скептики, эклектики, неоплатоники). |

| № | Направление воспитательной работы | Компетенция | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Духовно-нравственное Культурно-просветительское | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Теоцентризм средневековой философии. Гуманистический смысл философии Возрождения | Теоцентризм – системообразующий принцип философии Средневековья. Влияние идей Библии и Корана на становление и развитие философской культуры эпохи. Антропоцентризм, гуманизм, натурфилософия, пантеизм – отличительные особенности философского мировоззрения эпохи Возрождения. Проблемы человеческой индивидуальности (Эразм Роттердамский, Б. Телезио). Переход от неоплатонических познавательных программ (Николай Кузанский) к гуманистическим (Ф.Петрарка), утверждение натурфилософской ориентации в знании (Л. да Винчи, Н.Коперник, Дж. Бруно, Г.Галилей). Формирование новой картины мира, согласующей проблемы космоса, человека, природы, религии и социума. |
| 4 | Научно-образовательное | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Философия Нового времени. Философия эпохи Просвещения | Научная революция XVII века и ее влияние на особенности рассмотрения основных философских проблем. Приоритет гносеологии и методологии в философии Нового времени. Проблема достоверности знаний: эмпиризм (Ф.Бэкон) и рационализм (Р.Декарт). Связь гносеологии и онтологии: монизм, дуализм, плюрализм. Взаимовлияние и взаимообусловленность методов науки (естествознания) и философии в Новое время. Философия эпохи Просвещения. Разработка модели нового исторического субъекта, формирование понятия “гражданское общество”, развитие взглядов о господстве человека над природой, обоснование идеи об отсутствии целей в естественнонаучном познании. Наука, прогресс, |

| № | Направление воспитательной работы | Компетенция | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|---|---|
| | | | | цивилизация в философии Нового времени. |
| 5 | Духовно-нравственное Культурно-просветительское | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Немецкая классическая философия. Современная западноевропейская философия | Максима философского сознания XIX века – принципиальное различие природы и культуры. Основные проблемы немецкой классической философии: целостность и структурированность бытия, его познаваемость, активность сознания, связь сознания и познания, принципы развития, сущность человека, универсальность и всеобщность форм нравственности. Принцип тождества бытия и мышления, его трансформации в немецкой классической философии. Философское учение И.Канта: априоризм как попытка обоснования всеобщего характера научного знания; автономия нравственной области человеческой деятельности; развитие философии от наукоучения к философии духа. Трансцендентальный идеализм последователей Канта. Энциклопедия философских наук Гегеля. Система и метод в его учении. Философия истории Гегеля.<br>Роль философии как интегрирующего фактора культуры (конец XIX - XX в.в.). Европейская культура и трансформация основных философских проблем, смена ценностей и ориентиров. Максима общественного сознания XX века: проблема смысла истории и проблема комплексного изучения человека. Новые типы философствования: сциентистский и антропологический. |
| 6 | Духовно-нравственное Патриотическое | УК-1. Способен осуществлять поиск, | Русская философия IX-XX вв. | Влияние языческих, античных, византийских традиций и русского менталитета на становление |

| № | Направление воспитательной работы | Компетенция | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|---|---|
| | | критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | отечественной культуры философствования. Практически-нравственная и художественно-образная ориентация русской философии.<br>Формирование и основные периоды развития русской философской мысли. Религиозные и светские традиции в отечественной философии.<br>Проблема Запада-Востока-России в науке и философии. Преемственность и самобытность. Проблема духовности. Диалог культур.<br>Влияние русской философии на социально-политическую жизнь России, на состояние российского общества. Философские традиции в русской литературе, искусстве и публицистике. Русская философия в контексте мировой философской мысли. |
| 7 | Духовно-нравственное | УК-1.<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Онтология. Учение о развитии. Природа человека и смысл его существования | Бытие как проблема философии. Типы бытия и его пространственно-временные характеристики как форма отражения мир-системных отношений и связей объектов.<br>Движение и идея развития в философии. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание. Проблема сознания в философии. Диалектическая концепция сознания как высшей формы отражения действительности.<br>Проблема человека в историко-философском контексте. Многокачественность, многоуровневость, многомерность человека, его бытия, жизнедеятельности.<br>Специфика человеческой деятельности. Человек как духовное существо. Философия, антропология, психология, теология о духовности человека. Смысл жизни. |

| № | Направление воспитательной работы | Компетенция | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Человек в системе социальных связей. Человек и человечество. Основные характеристики человеческого существования - неповторимость, способность к творчеству, свобода. |
| 8 | Научно-образовательное | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Проблема познания в философии. Социальная философия | Познание как способ выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. Проблема истины в философии и науке, концепции и критерии истины. Истина и достоверность. Логика как наука о мышлении, основа для формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского аппарата.<br>Общество как саморазвивающаяся система, диалектика социального бытия. Факторы становления общества: влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий. Диалектика исторического процесса, его источники и субъекты. Философия культуры: становление культуры, типология культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия, его формы. Глобализация и межкультурное взаимодействие. Философское осмысление глобальных проблем человеческого общества |
| 9 | Научно-образовательное | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>УК-5. Способен воспринимать | Философия науки и философия техники | Проблема классификации наук. Общенаучные проблемы и их динамика в ходе исторического процесса познания. Философские проблемы естественных, точных, технических, социальных и гуманитарных наук.<br>Диалектика субъект-объектных отношений в науке и техники. Системные связи и отношения между объектами научного исследования и технической деятельности. Роль науки и |

| № | Направление воспитательной работы | Компетенция | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|---|---|
| | | межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | техники в современном обществе. |

## 4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.17 | Философия |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная/очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2023/2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает специфику философии как способа познания и духовного освоения мира, философские проблемы и методы их исследования; базовые принципы и приемы философского познания; специфику и многообразие форм человеческого опыта и знания, природу мышления, соотношение истины и заблуждения, знания и веры; структуру, формы и методы научного познания в их историческом генезисе.<br>Имеет навыки (начального) уровня: выделяет проблему; находит и анализирует информацию; | 1-15 | Тесты, творческие задания, реферат, зачет |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| формирует собственные суждения и оценки; определяет возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем.<br>Имеет навыки (основного) уровня: выделяет и анализирует проблему; находит и критически оценивает информацию; находит и анализирует возможные варианты решения проблемы; аргументированно отстаивает свою позицию; определяет и оценивает возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем. | | |
| Знает основные этапы становления мировой философской мысли; основные направления философии и их представителей; культурные особенности и традиции различных социальных групп; роль аксиологических оснований в культурном опыте человека и человечества; мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы.<br>Имеет навыки (начального) уровня: уважительно относится к историческому и философскому наследию; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей.<br>Имеет навыки (основного) уровня: уважительно относится к историческому и философскому наследию; показывает преемственность, выделяет различия в подходах разных философских школ и направлений к решению ключевых философских проблем; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей. | 1-15 | Тесты, творческие задания, реферат, зачет |
| Знает особенности формирования личности, ее свободы и ответственности.<br>Имеет навыки (начального) уровня: находит и использует необходимую информацию для саморазвития;<br>Имеет навыки (основного) уровня: находит, обобщает и критически анализирует необходимую информацию для саморазвития. | 1-15 | Тесты, творческие задания, реферат, зачет |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «зачтено», «незачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знает специфику философии как способа познания и духовного освоения мира, философские проблемы и методы их исследования; базовые принципы и приемы философского познания; специфику и многообразие форм человеческого опыта и знания, природу мышления, соотношение истины и заблуждения, знания и веры; структуру, формы и методы научного познания в их историческом генезисе.<br>Знает основные этапы становления мировой философской мысли; основные направления философии и их представителей; культурные особенности и традиции различных социальных групп; роль аксиологических оснований в культурном опыте человека и человечества; мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы.<br>Знает особенности формирования личности, ее свободы и ответственности. |
| Навыки начального уровня | Имеет навыки (начального) уровня: выделяет проблему; находит и анализирует информацию; формирует собственные суждения и оценки; определяет возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем.<br>Имеет навыки (начального) уровня: уважительно относится к историческому и философскому наследию; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей.<br>Имеет навыки (начального) уровня: находит и использует необходимую информацию для саморазвития. |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки (основного) уровня: выделяет и анализирует проблему; находит и критически оценивает информацию; находит и анализирует возможные варианты решения проблемы; аргументированно отстаивает свою позицию; определяет и оценивает возможные последствия; использует историко-философские знания в анализе современных философских проблем.<br>Имеет навыки (основного) уровня: уважительно относится к историческому и философскому наследию; показывает преемственность, выделяет различия в подходах разных философских школ и направлений к решению ключевых философских проблем; взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей.<br>Имеет навыки (основного) уровня: находит, обобщает и критически анализирует необходимую информацию для саморазвития. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета во 2 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Философия в системе знаний и ее роль в жизни человека и общества | 1. Предмет и основные функции философии.<br>2. Круг философских проблем. Специфика философского знания. |
| 2 | Философия Древнего Востока | 3. Начало философского мышления в Древней Индии: брахманизм и буддизм.<br>4. Своеобразие древнекитайской философии. |
| 3 | Античная философия | 5. Поиск первоосновы мира в античной философии.<br>6. Атомистическое учение Демокрита.<br>7. Поворот к человеку в философии Сократа.<br>8. Учение Платона об «идеях».<br>9. Философия Аристотеля. |
| 4 | Теоцентризм средневековой философии | 10. Теоцентризм средневековой философии.<br>11. Раннехристианская философия Августина Аврелия.<br>12. Схоластика и ее роль в философии Средневековья. |
| 5 | Гуманистический смысл философии Возрождения | 13. Антропоцентризм и пантеизм в философии Возрождения. |
| 6 | Философия Нового времени | 14. Основные проблемы философии Нового времени.<br>15. Эмпиризм Ф. Бэкона и рационализм Р. Декарта. |
| 7 | Философия эпохи Просвещения | 16. Идеи и идеалы эпохи Просвещения. |
| 8 | Немецкая классическая философия | 17. Теория познания И. Канта: основные понятия и принципы.<br>18. Идеалистическая философия Гегеля.<br>19. Антропологический материализм Л. Фейербаха. |
| 9 | Современная западноевропейская философия | 20. Философская концепция К. Маркса.<br>21. Основные направления и проблемы иррациональной философии XIX века.<br>22. Волюнтаризм А. Шопенгауэра.<br>23. Переоценка ценностей в философии Ф. Ницше.<br>24. Философия позитивизма и основные этапы ее развития.<br>25. Философские аспекты учений психоанализа и неофрейдизма.<br>26. Смысл и назначение феноменологии и герменевтики. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | 27. Проблема свободы в экзистенциализме. |
| 10 | Русская философия IX-XX вв. | 28. Особенности развития русской философии и ее периодизация.<br>29. Славянофильство и западничество в русской философии XIX века.<br>30. Концепция Всеединства В. Соловьева.<br>31. Проблема свободы в философии Н. Бердяева.<br>32. Философские идеи Ф. Достоевского и Л. Толстого и их влияние на духовную жизнь России.<br>33. «Русский космизм» как философское направление. |
| 11 | Онтология. Учение о развитии | 34. Картина мира и ее эволюция (религиозно-мифологическая, философская, научная).<br>35. Категория бытия в философии |
| 12 | Природа человека и смысл его существования | 36. Бытие человека как философская проблема: смысл жизни.<br>37. Трактовка человека в различных философских концепциях (космоцентризм, теоцентризм, гуманизм, рационализм, иррационализм).<br>38. Человек как родовое и социальное существо.<br>39. Философское понимание культуры.<br>40. Свобода и ответственность личности.<br>41. Индивид, человек, личность, индивидуальность.<br>42. Сознание и бессознательное. Сознание и язык. |
| 13 | Проблема познания в философии | 43. Познание как осмысление и освоение мира человеком.<br>44. Специфика научного познания.<br>45. Знание и истина, мнение и вера.<br>46. Истина и заблуждение. Достоверность знания. Критерии истинности |
| 14 | Социальная философия | 47. Понятия “общество” и “социальные отношения”. Система социальных отношений.<br>48. Проблема типологии исторического процесса (О. Шпенглер, К. Маркс, А. Тойнби). |
| 15 | Философия науки и философия техники | 49. Техногенная и ноосферная цивилизация.<br>50. Глобальные проблемы современности и пути их решения. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, творческие задания, рефераты.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Тесты**

1. Предметом философии является
   А) человек;
   Б) общество;
   В) мир;
   Г) все названное.
2. Мир – это комплекс ощущений, считают
   А) материалисты;
   Б) объективные идеалисты;
   В) субъективные идеалисты;
   Г) все названные.
3. Предметом философии является:
   А) человек и его место в мире;
   Б) природа и ее законы;
   В) общественно-исторические процессы;
   Г) универсальные законы и принципы.
4. Философия может быть определена как:
   А) система самых общих теоретических воззрений на мир, на место человека в нем;
   Б) мудрость вообще;
   В) совокупность нравственных учений и норм;
   Г) система религиозных учений о мире и человеке
5. Чем отличается философия от мифологии и религии?
   А) учением об авторитетах;
   Б) рационально-теоретическим представлением о мире;
   В) образностью представлений;
   Г) учением о сверхъестественном.
6. Истоки средневековой философии находятся в:
   А) атомистической философии античности;
   Б) философии Возрождения;
   В) философии Сократа;
   Г) философии Платона, стоиков и эпикурейцев.
7. Онтологическим принципом средневековой философии является:
   А) рационализм;
   Б) креационизм;
   В) откровение;
   Г) формализм.
8. «Ангельским доктором» назвали впоследствии средневекового мыслителя:
   А) Фому Аквинского;
   Б) Августина Блаженного;
   В) Аристотеля;
   Г) Марка Аврелия.
9. Гносеологическим принципом средневековой философии является:
   А) историзм;
   Б) рационализм;
   В) откровение;
   Г) креационизм.
10. В средневековой философии в споре об универсалиях номиналисты утверждали:

А) идея общего (понятие) предшествует вещи;
Б) идея вещи не соответствует материальному воплощению;
В) идея идентична вещи, а «имена после вещей»;

11. В средневековой философии в споре об универсалиях реалисты утверждали:
А) идея общего (понятие) предшествует вещи;
Б) реальны лишь единичные вещи, а имена после вещей»;
В) идея вещи не соответствует материальному воплощению;
Г) идея идентична вещи.
12. Индукция – это понятие, означающее в философии:
А) метод психологического воздействия;
Б) метод мышления, построенный на переходе от общего к частному;
В) метод мышления, построенный на переходе от частного к общему;
Г) метод всеобщего познания.
13. Рационализм – это понятие, означающее в философии:
А) область математики;
Б) научное знание вообще;
В) теоретическое познание, основанное на разуме;
Г) опытное знание.
14. Представителем эмпиризма в философии Нового времени был:
А) Бэкон;
Б) Декарт;
В) Спиноза;
Г) Лейбниц.
15. Учение Декарта о субстанции называется:
А) дуализм;
Б) монизм;
В) плюрализм;
Г) универсальная математика.
16. Для философии эпохи Просвещения характерно:
А) метафизичность;
Б) теоцентризм;
В) рационализм;
Г) креационизм.
17. Теорию естественного права разработал:
А) Гельвеций;
Б) Ламетри;
В) Гердер;
Г) Локк.
18. «Вещь-в-себе» у Канта означает:
А) закрытую для других личность;
Б) скрытый смысл вещи;
В) закон;
Г) сущность.
19. Абсолютная идея Гегеля начинает развитие:
А) с мышления;
Б) со свободы воли;
В) с природы;
Г) с общества.
20. Согласно Фейербаху общественное развитие определяет категория:
А) мышление;
Б) любовь;
В) самосознание нации;

Г) долг.

21. Выделите высказывание, наиболее точно соответствующее сущности экзистенциализма:

А) философия экзистенциализма – это учение о высшем понимании мира;

Б) философия экзистенциализма – это познание причин и принципов сущего;

В) экзистенциальная философия – это учение о том, как человеку жить;

Г) экзистенциализм – это учение о человеческой свободе.

22. Назовите основную черту русской философии:

А) эмпиризм;

Б) позитивизм;

В) нравственно-религиозный характер;

Г) рационализм.

23. Социальную историю П. Я. Чаадаев рассматривал:

А) как обусловленный религией процесс;

Б) как нечто неподвижное;

В) как процесс, определяемый государством;

Г) как нечто фатальное.

24. В основу славянофильства легли принципы:

А) учение о народе как движущем факторе истории;

Б) любовь к славянству;

В) опора на сельскую общину;

Г) увлеченность языковой культурой.

25. А. И. Герцен принадлежал к идеологическому направлению:

А) славянофильство;

Б) западничество;

В) позитивизм;

Г) народничество.

26. «Всеединство» в философии В.С. Соловьева означает:

А) учение о сущности единого общества;

Б) единство природы и единство человека;

В) единство природы и общества;

Г) единство Бога с человеком.

27. В основу мира, согласно взглядам Н. А. Бердяева, заложено:

А) иррациональное начало, существовавшее раньше Бога;

Б) стремление к свободе;

В) Бог;

Г) София.

28. Термин «ненасилие» в мировоззрении Л. Н. Толстого следует понимать как:

А) бездействие, подобное «недеянию» - Лао-Цзы;

Б) сотворение добра;

В) непричинение зла другому;

Г) середина между добром и злом.

29. Классический период в античной философии связан с такими мыслителями, как:

А) Фалес, Анаксимандр, Анаксимен;

Б) Ксенофон, Парменид, Зенон;

В) Сократ, Платон, Аристотель;

Г) Зенон, Сенека, Эпиктет.

30. Атомистическое учение о мире основал античный философ:

А) Платон;

Б) Эпикур;

В) Анаксимен;

Г) Левкипп и Демокрит.

31. Главными чертами философии средневековья являются:
А) теоцентризм;
Б) рационализм;
В) идеализм;
Г) иррационализм.
32. Афоризм: «Знание – сила» принадлежит:
А) Декарту;
Б) Галилею;
В) Бэкону;
Г) Демокриту.
33. Понятие «деизм» в философии Нового времени заключает в себе:
А) разделение научной и религиозной истин;
Б) признание существования Бога в качестве безличной причины;
В) признание двух равноправных начал: духа и материи;
Г) представление о том, что дух творит материю и предшествует ей.
34. Принцип «двойственной истины» заключает в себе:
А) разделение научной и религиозной истин;
Б) представление о том, что любое суждение может быть истинным и ложным;
В) представление об относительности истины;
Г) представление о Боге как источнике знания.
35. Дедукция – это понятие, означающее в философии:
А) метод психологического воздействия;
Б) метод мышления, построенный на переходе от общего к частному;
В) метод познания всеобщего;
Г) метод мышления, построенный на переходе от частного к общему.
36. Наука – это:
А) вид духовной деятельности;
Б) социальный институт;
В) развивающаяся система знаний о законах мира;
Г) все перечисленное выше.
37. Эмпирическое знание – это:
А) опытное знание;
Б) научное знание вообще;
В) теоретическое знание;
Г) область физики.
38. Рационализм – это:
А) направление в теории познания, полагающее разум источником и критерием знания;
Б) знание, опирающееся на эксперимент;
В) теоретизирование;
Г) область математики.
39. «Есть четыре вида идолов, которые осаждают умы людей. Для того чтобы изучить их, дадим им имена. Назовите первый вид идолами рода, второй – идолами пещеры, третий – идолами площади и четвертый – идолами театра». Чье это изречение и к какому разделу философии относится:
А) Ф. Бэкона, гносеологии;
Б) Р. Декарта, онтологии;
В) Б. Спинозы, аксиологии;
Г) Г. Лейбница, учению о субстанциях.
40. Философия Канта – это главным образом:
А) эмпиризм;
Б) гносеология;

В) онтология;
Г) аксиология.

41. «Мир есть вещь в себе» – это определение Канта отражает философскую позицию:
А) материализма;
Б) агностицизма;
В) субъективизма;
Г) идеализма.

42. Немецкий философ Гегель внес большой вклад в развитие:
А) диалектики как учения о всеобщем развитии;
Б) теории прибавочной стоимости;
В) теории общественного договора;
Г) цивилизационного подхода.

43. Как понимал интуицию Н.О. Лосский:
А) как мистическое озарение;
Б) как направленность сознания на объект;
В) как истечение образов от объекта к человеку;
Г) как нечто необъяснимое.

44. Человек – мера всех вещей", так считал
А) Аристотель;
Б) Сократ;
В) Протагор;
Г) Эпикур.

45. Есть три вида души: разумная, животная и растительная, считал философ:
А) Платон;
Б) Аристотель;
В) Сократ;
Г) Гераклит.

46. Схоластика (школьная философия) возникла как:
А) теологическая разработка идеалов и символов веры,
Б) рациональное упорядочение христианской догматики,
В) бесплодное умствование, оторванное от жизни.
Г) все названное.

47. Гуманисты эпохи Возрождения утверждали, что:
А) «чудо великое есть человек»;
Б) «верь, чтобы разуметь»;
В) «бытие Божие может быть доказано»;
Г) «теология может взять нечто от философии».

48. Кто автор высказывания: «Я мыслю, следовательно, я существую»?
А) Беркли,
Б) Бэкон,
В) Декарт,
Г) Спиноза.

49. Представителем объективного идеализма является:
А) Кант;
Б) Гегель;
В) Фейербах;
Г) Маркс.

50. Назовите авторов и приверженцев философии диалектического материализма.
А) Кант и Гегель;
Б) Маркс и Энгельс;
В) Плеханов и Ленин;
Г) все они.

51. В философии славянофила Хомякова ключевое понятие
А) бытие;
Б) соборность;
В) всеединство;
Г) русская идея.
52. Идею всеединства разрабатывал и пропагандировал русский философ
А) Федоров;
Б) Чаадаев;
В) Вл. Соловьев;
Г) Бердяев.
53. На множественность субстанций мира указывал философ Нового времени
А) Лейбниц;
Б) Локк;
В) Бэкон;
Г) Декарт.
54. Основой русской религиозной философии рубежа X1X-XX вв. является:
А) идеализм;
Б) рационализм;
В) иррационализм;
Г) прагматизм.
55. Фрейдизм – это:
А) рациональная философия;
Б) философия иррационализма;
В) психологическое направление;
Г) социологическое направление.
56. В понимании общества и человека 3. Фрейд противостоял:
А) К. Марксу;
Б) К. Юнгу;
В) Платону;
Г) И. Канту.
57. Основная категория учения Фрейда о «бессознательном»:
А) «Оно»;
Б) «Я»;
В)«Сверх-Я»;
Г) Личность.
58. Понятие «коллективное бессознательное» ввел в научный оборот:
А) К. Юнг;
Б) 3. Фрейд;
В) Платон;
Г) Э. Фромм.
59. Русская философия отличается:
А) духовной проблематикой;
Б) многообразием философских школ;
В) органичностью и целостностью;
Г) научно-теоретическими разработками.
60. Что имел в виду К. Маркс, когда писал: «Сущность человека не есть абстракт, присущий отдельному индивиду, она есть совокупность всех общественных отношений»:
А) человек — это марионетка в руках общества;
Б) сущность человека социальна, а не биологична;
В) оригинальность личности не более чем иллюзия;
Г) изменение общественных отношений меняет личность.
61. Русского писателя и мыслителя Л. Н. Толстого более всего привлекали идеи:

А) нравственного самосовершенствования;
Б) создания новой религии;
В) психоанализа;
Г) историософии.

62. Кантовский категорический императив – это:
А) религиозная заповедь;
Б) безусловное нравственное повеление;
В) социально-правовое требование;
Г) экономический закон.

63. «Поступай так, чтобы максима твоего поступка могла стать всеобщим законом». Эта формула Канта является:
А) нравственной заповедью;
Б) категорическим императивом;
В) экономическим законом;
Г) рациональным максимализмом.

64. Из нижеприведенных отметьте характерные черты Ренессанса:
А) практический и теоретический индивидуализм;
Б) движение цивилизации против дикости (средневековья);
В) время безбожия и язычества;
Г) культ светской жизни с подчеркнутой чувственностью;
Д) светский дух религии с тенденцией к язычеству;
Е) движение культуры против бескультурья и варварства;
Ж) освобождение от власти авторитетов;
З) особенное внимание к истории;
И) чрезвычайный вкус *к* искусствам;
К) обновление духовной жизни.

65. Из перечисленных философских школ Индии указать ортодоксальную:
А) чарвака-локаята;
Б) буддизм;
В) джайнизм;
Г) веданта.

66. Сиддхарта Гаутама Шакьямуни – создатель:
А) конфуцианства;
Б) буддизма;
В) мусульманства;
Г) йоги.

67. Укажите древнекитайский философский текст:
А) «Упанишады»;
Б) «Книга перемен»;
В) «Книга мертвых»;
Г) «Типитака».

68. «Теория недеяния» – основной принцип:
А) даосизма;
Б) буддизма;
В) конфуцианства;
Г) моизма.

69. В V в. до н. э. существовало сто философских школ:
А) в Индии;
Б) в Египте;
В) в Китае;
Г) в Греции.

70. Первоначальный атеизм представлен в учении:

А) Аристотеля;
Б) Зенона;
В) Сократа;
Г) Ксенофана.

71. Высказывание «В ту же реку дважды не войдешь» принадлежит античному философу:
А) Пифагору;
Б) Гераклиту;
В)Платону;
Г) Фалесу.

72. Утверждал, что всякое понятие о движении противоречиво, а, следовательно, не истинно:
А) Эпикур;
Б)Сократ;
В)Зенон;
Г) Аристотель.

73. Впервые в центр философии ставит проблему человека как морального существа:
А) Протагор;
Б) Платон;
В) Сократ;
Г) Зенон.

74. Полагал, что есть вечные и идеальные ценности бытия:
А) Гераклит;
Б) Протагор;
В) Фалес;
Г) Платон.

75. По своему мировоззрению Платон был:
А) объективным идеалистом;
Б) субъективным идеалистом;
В) скептиком;
Г) материалистом.

76. Логику сделал орудием познающего разума:
А) Протагор;
Б) Платон;
В) Зенон;
Г) Аристотель.

77. Свобода и управление своими чувствами – главные принципы философской школы античности;
А) софистов;
Б)стоиков;
В)эпикурейцев;
Г) киников.

78. Какое из нижеприведенных определений вписывается в тему «Общество как процесс»:
А) общество – система взаимоотношений между людьми, возникающая в результате их совместной жизнедеятельности;
Б) общество – совокупность людей, связанных определенными отношениями в процессе своей деятельности;
В) общество – определенный этап в историческом развитии человечества;
Г) общество – организация людей, объединенных общим занятием или увлечением (например, спортивное или философское).

79. Какие из перечисленных понятий являются инородными для формационной концепции Карла Маркса:
А) капитализм;

Б) феодализм;
В) традиционное общество;
Г) постиндустриальное общество.

80. Какая из приведенных характеристик соответствует взглядам Гегеля:
А)общество развивается линейно от низших ступеней к высшим;
Б)общество развивается по спирали;
В)общество развивается по кругу;
Г)общество не развивается.

81.Что является критерием исторического прогресса в теории стадий роста:
А) состояние морали;
Б) способ производства;
В) уровень демократизма в государстве;
Г) научно-технический прогресс.

82.Кто из ниженазванных философов является приверженцем цивилизационной концепции общественного развития:
А) К. Маркс;
Б) У. Ростоу;
В) Н. Данилевский;
Г) А. Тойнби.

83.Философия культуры – это раздел философии, исследующий:
А) сущность и значение культуры;
Б) культурное творчество человечества;
В) нравственную культуру;
Г) проблемы человека и религии.

84.Свобода – это:
А) возможность человека делать то, что он хочет;
Б) умение действовать на основе познанной необходимости;
В) умение подчинять все своей воле;
Г) осознанная необходимость.

85.Что общего между религией и философией:
А) метафизические рассуждения;
Б) научность;
В) признание авторитетов;
Г) вера.

86. Философская антропология – это:
А) философское направление, занимающееся проблемами природы (сущности) человека;
Б) теория антропогенеза;
В) то же, что и антропоморфизм;
Г) антимарксизм.

87.Как соотносятся философия и мировоззрение:
А) философия – часть мировоззрения;
Б)мировоззрение – часть философии;
В) философия есть мировоззрение;
Г)основную роль в формировании мировоззрения играют специальные научные знания, философия же – вспомогательную.

88.Какие из перечисленных вопросов является философскими:
А) возможны ли небелковые формы жизни;
Б) обусловлена ли нравственность человека генетикой;
В) как отличить истину от заблуждения;
Г) расширяется ли Вселенная.

89.Выделите правильные высказывания:

1) материализм – принцип жизни, заключающийся в примате материальных благ в жизни человека;

2) материализм – философское направление, утверждающее первичность материи и вторичность сознания;

3) материализм – это здравый взгляд на вещи, предполагающий отказ от иллюзий;

4) материализм — философское направление, признающее объективную реальность внешнего мира.

90.Кому из античных мыслителей принадлежала концепция «этического рационализма» и какую идею она отражала:

1) Сократу, идею связи знания и добродетели;

2) Аристотелю, идею высшего интеллекта;

3) Платону, идею врожденности разума;

4) Пифагору, идею связи математики и нравственности.

**Творческие задания**

1.Свобода – одна из неоспоримых общечеловеческих ценностей. Каково основное значение этого понятия? Почему свободу можно истолковать и как своевольный бунт, и как возможность творчества? В чем отличие «свободы от…» от «свободы для…»?

2. «Определите главную мысль высказываний: «Заговори, чтобы я тебя услышал» (Сократ). «Мера превыше всего» (Демокрит). «Не гоняйся за счастьем, оно всегда находится в тебе самом» (Пифагор). «Мудрость гораздо лучше силы» (Ксенофан).

3. Сравните следующие два высказывания русского философа Н. А. Бердяева: «Техника есть обнаружение силы человека, его царственного положения в мире. Она свидетельствует о человеческом творчестве и изобретательности и должна быть призвана ценностью и благом». «В мире техники человек перестает жить прислоненным к земле, окруженным растениями и животными. Он живет в новой металлической действительности, дышит иным, отравленным воздухом. Машина убийственно действует на душу … Современные коллективы – не органические, а механические … Техника рационализирует человеческую жизнь, но рационализация эта имеет иррациональные последствия». Что тревожит мыслителя, воспевшего человеческую свободу, позволившую создать мир машин? Что значит «иррациональные последствия» рациональной деятельности человека? В чем их опасность? Что делать человеку дальше? Как жить ему в созданном механическом мире, который существует по своим законам и несет человеку несвободу? Как остаться человеком?

4. Прочтите текст и выделите главный смысл отрывка «Существуют еще идолы, которые происходят как бы в силу взаимной связанности и сообщества людей. Эти идолы мы называем, имея ввиду порождающее их общение и сотоварищество людей, идолами площади. Люди объединяются речью. Слова же устанавливаются сообразно разумению толпы. Поэтому плохое и нелепое установление слов удивительным образом осаждает разум. Определения и разъяснения, которыми привыкли вооружаться и охранять себя ученые люди, никоим образом не помогают делу. Слова прямо насилуют разум, смешивают все и ведут людей к пустым и бесчисленным спорам и толкованиям».

5. Прочтите текст и выделите главный смысл отрывка «Самое лучшее из всех доказательств есть опыт… Рационалисты, подобно пауку, производят ткань из самих себя. Пчела же избирает средний способ: она извлекает материал из садовых и полевых цветов, но располагает и изменяет его по своему умению. Не отличается от этого и подлинное дело философии. Ибо она не основывается только или преимущественно на силах ума и не откладывает в сознание нетронутым материал, извлекаемый из естественной истории и из механических опытов, но изменяет его и перерабатывает в разуме. Итак, следует возложить добрую надежду на более тесный и нерушимый союз этих способностей – опыта и рассудка».

6. Прочтите текст и выделите главный смысл отрывка «…ведь люди как бы находятся в подземном жилище наподобие пещеры, где во всю ее длину тянется широкий просвет. С малых лет у них там на ногах и на шее оковы, так что людям не двинуться с места, и видят они только то, что у них прямо перед глазами, ибо повернуть голову они не могут из-за этих оков. Люди обращены спиной к свету, исходящему от огня, который горит далеко в вышине,.. разве думаешь ты, что, находясь в таком положении, люди что-нибудь видят, кроме теней, отбрасываемых огнем на расположенную перед ними стену пещеры? Такие узники целиком и полностью принимали бы за истину тени проносимых мимо предметов».
7. Прочтите текст и выделите главный смысл отрывка «Эта наука (теология) может взять нечто от философских дисциплин, но не потому, что испытывает в этом необходимость, а лишь ради большей доходчивости преподаваемых ею положений. Ведь основоположения свои она заимствует не от других наук, но непосредственно от Бога через откровение. Притом же она не следует другим наукам, как высшим по отношению к ней, но прибегает к ним, как к подчиненным ей служанкам…».

### Темы рефератов

1. Нравственное содержание философских доктрин Древней Индии, Древнего Китая.
2. Естественнонаучное содержание древнекитайских текстов.
3. Трактовка человеческой души в философии Древнего Востока.
4. Проблема идеального государственного устройства в философии древнего мира.
5. Представление о человеке и его месте в восточном мире.
6. Созерцательность мировоззрения человека Древнего Востока.
7. Исторически первые формы научного знания. Синкретизм Древнегреческой философии.
8. История греческой философии в её связи с наукой.
9. Древнегреческая философия и ее вклад в формирование научной картины мира.
10. Диалектика Сократа как искусство творческого спора и диалога.
11. Проблема бытия и ее решение в философии Древней Греции
12. Проблема идеального государства и формы правления.
13. Поздняя античность и проблема смены парадигмы развития.
14. Неоплатонизм и раннее христианство.
15. Античная и средневековая философии: общее и особенное.
16. Влияние идей Библии и Корана на становление и развитие философской культуры эпохи Средневековья.
17. Основные этапы средневековой философии: апологетика, патристика, схоластика.
18. Фома Аквинский и его учение. Парадоксы схоластики.
19. Основные философские проблемы средневековья: божественное предопределение и свобода человека, свобода воли.
20. Основные философские проблемы средневековья: теодицея. Проблема доказательства бытия Бога. Сущность и существование, сотворенное и вечное.
21. Спор об универсалиях - о природе общих понятий – номинализм и реализм.
22. Философские взгляды Николая Кузанского. Эразма Роттердамского.
23. Философские взгляды Дж.Бруно.
24. Основные черты гуманизма эпохи Возрождения.
25. Социально-философские взгляды Макиавелли.
26. Научное и вненаучное познание. Специфика научного познания.
27. И. Кант: система критической философии. Критическая философия Канта.
28. И. Кант. Система критической философии: гносеологическая концепция.
29. И. Кант. Философия истории и социальная философия.
30. Этика Канта. Критика практического ума.
31. Фихте: антитетическая диалектика. Философия истории.
32. Шеллинг: «Система трансцендентального идеализма».
33. Гегель: «Феноменология духа».
34. Гегель. «Энциклопедия философских наук» – философия морали и нравственности.
35. Гегель. «Энциклопедия философских наук» – философия истории.
36. Фейербах: - антропологический материализм.
37. Мировоззрение и политические взгляды А.Н. Радищева.
38. Манифест славянофильства (Киреевский. О характере просвещения Европы и о его отношении к просвещению в России).
39. Западничество: либералы, радикалы, консерваторы. Чаадаев. Философические письма.

40. Концепция «самодержавной республики» Т.Н. Грановского (1813-1855) и К.Д. Кавелина (1818-1885).
41. Русский космизм. Н.Ф. Федоров.
42. К.Э. Циолковский, В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский. Философские воззрения.
43. Философия истории Н.А. Бердяева. Русская идея (Н.А. Бердяев).
44. Русская религиозная философия: С.Н. Булгаков. П.А. Флоренский, С.Л. Франкл
45. Русский религиозный мыслитель Владимир Сергеевич Соловьёв
46. Философия всеединства: В. С. Соловьёв и его последователи (С. Н. Трубецкой, Е. Н. Трубецкой, С. Н. Булгаков, П. А. Флоренский).
47. Особенности современной зарубежной философии. Периодизация и основные школы современной зарубежной философии.
48. Позитивизм, неопозитивизм, постпозитивизм.
49. Позитивизм в России: В.В. Лесевич, М.М. Троицкий, В.Н. Ивановский, П.Л. Лавров, Н.К. Михайловский.
50. Причины появления и содержание прагматизма. Прагматизм как стиль мышления в США.
51. Философская герменевтика как наука о понимании, истолковании текстов.
52. Философская антропология: причины появления и содержание.
53. Философия экзистенциализма: причины появления и содержание.
54. Философия экзистенциализма: Жан Поль Сартр, Габриэль Оноре Марсель, Морис Мерло-Понти, Альбер Камю, С. де Бовуар.
55. Психоанализ: причины появления и содержание: З. Фрейд, К.Г. Юнг, Э. Фромм.
56. Римский клуб. А. Печчеи. Философские идеи Римского клуба.
57. Глобальные проблемы современности - проблемы гуманизма, свободы, демократии, смысла человеческого существования, пределов познания, пределов (экономического) роста.
58. Материалистическое и идеалистическое понимания бытия.
59. Диалектическое понимание бытия.
60. Креационизм и проблема бытия.
61. Идея единства мира. Становление и развитие научной картины мира.
62. Идея развития и ее развитие. Диалектика Гегеля.
63. Диалектика Сократа как искусство творческого спора и диалога.
64. Диалектика: принципы и законы развития, парные категории диалектики.
65. Феноменология сознания: сознание как условие воспроизводства человеческой культуры.
66. Самосознание и личность. Структура самосознания (убеждения, самооценка, самоконтроль).
67. Проблема истины в философии и частных науках. Критерии истины.
68. Праксеология. Роль практики в познании.
69. Вненаучные формы познания: обыденное, мифологическое, религиозное, паранаучное, художественное.
70. Методы научного познания и их классификация.
71. Научный факт, проблема, гипотеза, теория.
72. Научная картина мира, развитие научной картины мира.
73. Научная революция. Природа и типы научных революций.
74. Техника как объект философской рефлексии. Историческая эволюция техники и его современные реализации.

## 1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*1.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

*1.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится во 2 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| Знания специфики философии как способа познания и духовного освоения мира, философских и методов их исследования; базовых принципов и приемов философского познания | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания специфики и многообразия форм человеческого опыта и знания, природы мышления, соотношения истины и заблуждения, знания и веры; структуры, форм и методов научного познания в их историческом генезисе | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания основных этапов становления мировой философской мысли | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание основных направлений философии и их представителей | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание | Уровень знаний ниже минимальных | Уровень знаний в объеме, |

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| культурных особенностей и традиций различных социальных групп | требований. Имеют место грубые ошибки | соответствующем программе подготовки. |
| Знание аксиологических оснований в культурном опыте человека и человечества; мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает особенности формирования личности, ее свободы и ответственности. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| Навыки (начального) уровня выделять проблему; находить и анализировать информацию | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (начального) уровня формировать собственные суждения и оценки; определять возможные последствия; использовать | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | |
|---|---|---|
| историко-философские знания в анализе современных философских проблем | | |
| Навыки (начального) уровня уважительно относиться к историческому и философскому наследию | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (начального) уровня взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (начального) уровня находит и использует необходимую информацию для саморазвития. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| Навыки (основного) уровня выделять и анализировать проблему; находить и критически оценивать информацию уважительно относится к историческому и философскому | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | |
|---|---|---|
| наследию | | |
| Навыки (основного) уровня находить и анализировать возможные варианты решения проблемы; аргументированно отстаивать свою позицию | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного) уровня определять и оценивать возможные последствия; использовать историко-философские знания в анализе современных философских проблем | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| навыки (основного) уровня находить, обобщать и критически анализировать необходимую информацию для саморазвития | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного) уважительно относиться к историческому и философскому наследию | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (основного) уровня показывать преемственность, выделять различия в подходах разных философских школ и | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | |
|---|---|---|
| направлений к решению ключевых философских проблем; взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей | | |

*1.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.17 | Философия |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная/очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2023/2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Погодин М.В. Философия [Текст] : учеб. пособие / Погодин Михаил Викторович ; М. В. Погодин. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2014. - 231 с. | 71 |
| 2 | Нижников С. А. История философии [Текст] : учебник / Нижников Сергей Анатольевич ; С. А. Нижников. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 336 с. | 1 |
| 3 | Данильян О. Г. Философия [Текст] : учебник / Данильян Олег Геннадьевич, В. М. Тараненко ; О. Г. Данильян, В. М. Тараненко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 431 с. | 1 |
| 4 | Погодин М.В. Философия. История философии (античность, средние века, Возрождение) [Текст] : учеб. пособие / Погодин Михаил Викторович ; М. В. Погодин. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2015. - 220 с. | 17 |
| 5 | Миронов В. В. Философия [Текст] : учебник / Миронов Владимир Васильевич ; В. В. Миронов. - М. : Проспект, 2016. - 239 с. | 1 |
| 6 | Философия [Текст] : учебник / под ред. А. Ф. Зотова, В. В. Миронова, А. В. Разина. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2016. - 670 с. | 1 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Вечканов, В. Э. Философия : учебное пособие / В. Э. Вечканов. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 210 с. — ISBN 978-5-4486-0446-1. — Текст : электронный | Электронно-библиотечная система IPR SMART: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79824. |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Зайкина, Т. В. Философия. Основы философских знаний : учебное пособие для студентов технических ВУЗов (по всем направлениям подготовки бакалавров) / Т. В. Зайкина. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 56 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/75399. |
| 3 | История философии. Запад-Россия-Восток. Книга первая. Философия древности и Средневековья : учебник для вузов / Н. В. Мотрошилова, В. П. Гайденко, М. Н. Громов [и др.] ; под редакцией Н. В. Мотрошилова. — Москва : Академический Проект, 2017. — 447 с. — ISBN 978-5-8291-2547-9. — Текст : электронный | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/36373.html |
| 4 | История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв. : учебник для вузов / А. Б. Баллаев, М. Н. Громов, В. М. Богуславский [и др.] ; под редакцией Н. В. Мотрошилова. — Москва : Академический Проект, 2017. — 495 с. — ISBN 978-5-8291-2548-6. — Текст : электронный | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/36372.html |
| 5 | История философии. Запад-Россия-Восток. Книга третья. Философия XIX-XX вв : учебник для вузов / А. Ф. Грязнов, А. Ф. Зотов, М. С. Козлова [и др.] ; под редакцией Н. В. Мотрошилова, А. М. Руткевич. — Москва : Академический Проект, 2017. — 447 с. — ISBN 978-5-8291-2549-3. — Текст : электронный | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/36374.html |
| 6 | История философии. Запад-Россия-Восток. Книга четвертая. Философия XX в. : учебник для вузов / Н. В. Мотрошилова, И. С. Вдовина, А. Ф. Грязнов [и др.] ; под редакцией Н. В. Мотрошилова, А. М. Руткевич. — Москва : Академический Проект, 2017. — 431 с. — ISBN 978-5-8291-2550-9. — Текст : электронный | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/36375.html |
| 7 | Кащеев, С. И. Философия : учебное пособие / С. И. Кащеев. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 64 с. — ISBN 978-5-4486-0460-7. — Текст : электронный | Электронно-библиотечная система IPR SMART: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/79689.html |
| 8 | Крюков, В. В. Философия : учебник для студентов технических вузов / В. В. Крюков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. — 212 с. — ISBN 978-5-7782-2519-0. — Текст : электронный | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/47702.html |
| 9 | Макулин, А. В. История философии : учебное пособие / А. В. Макулин. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 444 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/49884.html |

| | | |
|---|---|---|
| 10 | Коломиец, Г. Г. Философия. Основные этапы европейской философии от Античности до Нового времени : учебное пособие / Г. Г. Коломиец. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 121 с. — ISBN 978-5-7410-1490-5. — Текст : электронный | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/61423.html |
| 11 | Чанышев, А. Н. История философии Древнего мира : учебник для вузов / А. Н. Чанышев. — Москва : Академический Проект, 2016. — 608 с. — ISBN 978-5-8291-2522-6. — Текст : электронный | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60088.html |
| 12 | Квятковский, Д. О. Философия. Курс для бакалавров : учебное пособие / Д. О. Квятковский. — Москва : Университетская книга, 2016. — 268 с. — ISBN 978-5-98699-201-3. — Текст : электронный | Электронно-библиотечная система IPR SMART : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66332.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Философия [Текст] : методические указания к практическим занятиям по напр. "Строительство" / сост. : Е. А. Макеева, Н. В. Мику. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2016. - 32 с. |
| 2 | Философия [Текст] : методические указания для подготовки к зачету по напр. "Строительство" / сост. : Е. А. Макеева, Н. В. Мику. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2016. - 48 с. |
| 3 | Философия [Текст] : методические указания для самостоятельной работы по напр. "Строительство" / сост. Е. А. Макеева. - Пенза : Изд-во ПГУАС, 2016. - 48 с. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.17 | Философия |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная/очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2023/2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRsmart | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| Университетская библиотека онлайн | http://library.pguas.ru/xmlui/ |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/ |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.17 | Философия |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная/очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2023/2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Лекционная аудитория (2226, 2227) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, иллюстрационный материал, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине) | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |
| Аудитория для практических занятий (2224, 2221) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты) | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |
| Аудитория для самостоятельной работы, консультаций (2226а) | Столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, материалы по дисциплине | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____/Д.В. Артюшин/
**«29» августа 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.18 | Электротехника и электроснабжение |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры | к.т.н., доцент | Козицын В.С. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразде-лением) «МиАП».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Романенко И.И./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной про-граммы _____/Гречишкин А.В./
Подпись,

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Викторова О.Л./
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроснабжение» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения средств электротехники и электроснабжения в строительстве гражданских и промышленных зданий и сооружений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности «Строительство», утверждённой 25.03.2021г протокол №8.

Дисциплина относится к обязательно части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2<br>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 – Идентификация профильных задач профессиональной деятельности |
| | УК-2.2 – Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий |
| | УК-2.4 – Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности |
| | УК-2.6 – Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-1<br>Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.11 – Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях |
| ОПК-3<br>Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.2. – Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| ОПК-4<br>Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в | ОПК-4.1 – Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-4.2 – Выявление основных требований нормативно- |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | ОПК-4.4 – Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации |
| | ОПК-4.6 – Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов |
| ОПК-6<br>Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.10 – Определение основных параметров инженерных систем здания |
| | ОПК-6.14 – Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания |
| ОПК-8<br>Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии | ОПК-8.4 – Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса |
| ОПК-9<br>Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии | ОПК-9.5 – Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результата обучения по дисциплине |
|---|---|

| | |
|---|---|
| УК-2.1 – Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Знает объекты, основные процессы и нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения области электротехники и электроснабжения.<br>Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по электротехнике и электроснабжению. |
| УК-2.2 – Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Знает основные законы электротехники.<br>Имеет навыки (начального уровня) постановки исходных данных, необходимых для проведения конкретных расчетов. |
| УК-2.4 – Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию систем электроснабжения.<br>Имеет навыки (основного уровня) формулировки задач по математическому описанию процессов в системах электроснабжения. |
| УК-2.6 – Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает основные законы электротехники и алгоритмы расчета электроснабжения зданий и сооружений.<br>Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задач по электротехнике. |
| ОПК-1.11 – Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях | Знание общего устройства современных средств электрификации и эффективности их применения в зависимости от вида выполняемых работ.<br>Имеет навыки (основного уровня) анализа и применения основных видов средств электрификации и их элементов применительно к предметной области. |
| ОПК-3.2. – Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает требования, предъявляемые к средствам электротехники и электроснабжения.<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета и проектирования электрических цепей. |
| ОПК-4.1 – Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | Знает основные нормативно-правовые документы в области электротехники и электроснабжения.<br>Имеет навыки (основного уровня) применения нормативно-правовой базы в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. |
| ОПК-4.2 – Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | Знает основные нормативно-правовые документы в области электроснабжения зданий и сооружений и в сфере ЖКХ.<br>Имеет навыки (начального уровня) выделить основные требования к инженерным системам жизнеобеспечения.. |
| ОПК-4.4 – Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | Знает нормативно-правовые документы по требованиям к составлению проектно-сметной документации.<br>Имеет навыки (начального уровня) чтения электротехнической проектно-сметной документации. |

| | |
|---|---|
| ОПК-4.6 – Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | Знать требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере электроснабжения.<br>Иметь навыки (начального уровня) выделить параметры для проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов |
| ОПК-6.10 – Определение основных параметров инженерных систем здания | Знать основные параметры инженерных систем здания.<br>Иметь навыки (начального уровня) определять основные параметры инженерных систем. |
| ОПК-6.14 – Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания | Знать характеристики и параметры работы инженерной системы жизнеобеспечения здания.<br>Иметь навыки (начального уровня) рассчитать режимы работы систем электроснабжения. |
| ОПК-8.4 – Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса | Знать нормативно-правовые документы организации техники безопасности и охраны труда в сфере защиты от поражения электрическим током.<br>Иметь навыки (начального уровня) организации техники безопасности на объектах электроснабжения. |
| ОПК-9.5 – Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве | Знать нормативно-правовые документы по охране труда в сфере защиты от поражения электрическим током.<br>Иметь навыки (начального уровня) контроля соблюдения требований охраны труда на производстве. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПР | Практические работы |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей. | 3 | 2 | 2 | 2 | 6 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 2 | Электрические цепи синусоидального тока. | 3 | 2 | 2 | 2 | 6 | | | | Тесты |
| 3 | Методы расчета цепей синусоидального тока. | 3 | 2 | 2 | 2 | 6 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 4 | Трехфазные электрические сети. | 3 | 2 | 2 | 2 | 6 | | | | Тесты |
| 5 | Однофазный трансформатор. | 3 | 2 | 2 | 2 | 6 | | | | Тесты |
| 6 | Электрические машины. | 3 | 2 | 2 | 2 | 7 | | | | Тесты |
| 7 | Полупроводниковые элементы и приборы. | 3 | 2 | 2 | 2 | 7 | | | | Тесты |
| 8 | Проектирование молниеотвода. | 3 | 2 | 2 | 2 | 7 | | | | Тесты |
| | | | | | | | | | | Зачет |
| | Итого: | | 16 | 16 | 16 | 51 | 9 | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

### *4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей. | Основные термины и определения. Характеристики основных элементов электрических цепей. Законы Кирхгоффа. Метод контурных токов. |
| 2 | Электрические цепи синусоидального тока. | Основные характеристики. Закон Ома для цепей синусоидального тока. Векторные диаграммы. |
| 3 | Методы расчета цепей синусоидального тока. | Применение теории комплексных чисел для расчета цепей синусоидального тока. |
| 4 | Трехфазные электрические сети. | Классификация и область применения в строительстве. Основные параметры. Векторные диаграммы. Методики расчета. |
| 5 | Однофазный трансформатор. | Классификация трансформаторов. Устройство однофазного трансформатора. Принцип действия и технические характеристики. |
| 6 | Электрические машины. | Конструкция, принцип работы и технические характеристики трехфазных двигателей. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | Конструкция, принцип работы и технические характеристики двигателей постоянного тока. |
| 7 | Полупроводниковые элементы и приборы. | Принцип работы полупроводников. Полупроводниковые диоды и транзисторы. Схемы выпрямителей переменного тока. Схемы усилителей на полупроводниковых элементах. |
| 8 | Проектирование защитного заземления и молниеотвода. | Назначение молниеотводов и заземления электрооборудования. Схемы подключения |

*4.2 Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторных работ |
|---|---|---|
| 1 | Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей. | ЛР №1. Расчет цепей постоянного тока. |
| 2 | Электрические цепи синусоидального тока. | ЛР №2. Исследование последовательного соединения R, L, C элементов. |
| 3 | Методы расчета цепей синусоидального тока. | ЛР №3. Исследование параллельного соединения R, L, C элементов. |
| 4 | Трехфазные электрические сети. | ЛР №4. Исследование трехфазной четырехпроводной цепи. |
| 5 | Однофазный трансформатор. | ЛР №5. Исследование характеристик однофазного трансформатора. |
| 6 | Электрические машины. | ЛР №6. Исследование характеристик трехфазного двигателя. |
| | | ЛР №7. Исследование характеристик двигателя постоянного тока. |
| 8 | Полупроводниковые элементы и приборы. | ЛР №8. Исследование выпрямителей переменного тока. |

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей. | Расчет цепей постоянного тока. |
| 2 | Электрические цепи синусоидального тока. | Расчет цепей переменного тока. |
| 3 | Методы расчета цепей синусоидального тока. | Расчет цепей переменного тока с применением теории комплексных чисел. |
| 4 | Трехфазные электрические сети. | Расчет трехфазных цепей. |
| 5 | Однофазный трансформатор. | Расчет основных характеристик однофазного трансформатора. |
| 6 | Электрические машины. | Расчет основных характеристик электрических машин. |
| 7 | Полупроводниковые элементы и приборы. | Расчет и проектирование однокаскадного усилителя на полевом транзисторе. |
| 8 | Проектирование | Расчет молниеотвода. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| | защитного заземления и молниеотвода. | |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение РГР;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей. | Основные термины и определения. Характеристики основных элементов электрических цепей. Законы Кирхгоффа. Метод контурных токов. |
| 2 | Электрические цепи синусоидального тока. | Основные характеристики. Закон Ома для цепей синусоидального тока. Векторные диаграммы. |
| 3 | Методы расчета цепей синусоидального тока. | Применение теории комплексных чисел для расчета цепей синусоидального тока. |
| 4 | Трехфазные электрические сети. | Классификация и область применения в строительстве. Основные параметры. Векторные диаграммы. Методики расчета. |
| 5 | Однофазный трансформатор. | Классификация трансформаторов. Устройство однофазного трансформатора. Принцип действия и технические характеристики. |
| 6 | Электрические машины. | Конструкция, принцип работы и технические характеристики трехфазных двигателей. Конструкция, принцип работы и технические характеристики двигателей постоянного тока. |
| 7 | Полупроводниковые элементы и приборы. | Принцип работы полупроводников. Полупроводниковые диоды и транзисторы. Схемы выпрямителей переменного тока. Схемы усилителей на полупроводниковых элементах. |
| 8 | Проектирование защитного заземления и молниеотвода. | Назначение молниеотводов и заземления электрооборудования. Схемы подключения |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием, действующими моделями машин и плакатами.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.18 | Электротехника и электроснабжение |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2022/2023 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| УК-2.1 – Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | 1 ÷ 8 | Тесты<br>Защита ЛР<br>Зачет |
| УК-2.2 – Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | 1 ÷ 8 | Тесты<br>Защита ЛР<br>Зачет |
| УК-2.4 – Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | 1 ÷ 8 | Тесты<br>Защита ЛР<br>Зачет |
| УК-2.6 – Составление последовательности (алгоритма) | 1 ÷ 8 | Тесты |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| решения задачи | | Защита ЛР<br>Зачет |
| ОПК-1.11 – Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях | 1 ÷ 8 | Тесты<br>Защита ЛР<br>Зачет |
| ОПК-3.2. – Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | 1 ÷ 8 | Тесты<br>Защита ЛР<br>Зачет |
| ОПК-4.1 – Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | 1 ÷ 8 | Тесты<br>Защита ЛР<br>Зачет |
| ОПК-4.2 – Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | 1 ÷ 8 | Тесты<br>Защита ЛР<br>Зачет |
| ОПК-4.4 – Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | 1 ÷ 8 | Тесты<br>Защита ЛР<br>Зачет |
| ОПК-4.6 – Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | 1 ÷ 8 | Тесты<br>Защита ЛР<br>Зачет |
| ОПК-6.10 – Определение основных параметров инженерных систем здания | 1 ÷ 8 | Тесты<br>Защита ЛР<br>Зачет |
| ОПК-6.14 – Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания | 1 ÷ 8 | Тесты<br>Защита ЛР<br>Зачет |
| ОПК-8.4 – Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса | 1 ÷ 8 | Тесты<br>Защита ЛР<br>Зачет |
| ОПК-9.5 – Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве | 1 ÷ 8 | Тесты<br>Защита ЛР<br>Зачет |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Знания | Знает объекты, основные процессы и нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения области электротехники и электроснабжения.<br>Знает основные законы электротехники.<br>Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию систем электроснабжения.<br>Знает основные законы электротехники и алгоритмы расчета электроснабжения зданий и сооружений.<br>Знание общего устройства современных средств электрификации и эффективности их применения в зависимости от вида выполняемых работ.<br>Знает требования, предъявляемые к средствам электротехники и электроснабжения.<br>Знает основные нормативно-правовые документы в области электротехники и электроснабжения.<br>Знает основные нормативно-правовые документы в области электроснабжения зданий и сооружений и в сфере ЖКХ.<br>Знает нормативно-правовые документы по требованиям к составлению проектно-сметной документации.<br>Знать требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере электроснабжения.<br>Знать основные параметры инженерных систем здания<br>Знать характеристики и параметры работы инженерной системы жизнеобеспечения здания.<br>Знать нормативно-правовые документы организации техники безопасности и охраны труда в сфере защиты от поражения электрическим током.<br>Знать нормативно-правовые документы по охране труда в сфере защиты от поражения электрическим током. |
| Навыки начального уровня | Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по электротехнике и электроснабжению.<br>Имеет навыки (начального уровня) постановки исходных данных, необходимых для проведения конкретных расчетов.<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета и проектирования электрических цепей.<br>Имеет навыки (начального уровня) выделить основные требования к инженерным системам жизнеобеспечения.<br>Имеет навыки (начального уровня) чтения электротехнической проектно-сметной документации.<br>Иметь навыки (начального уровня) выделить параметры для проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов<br>Иметь навыки (начального уровня) определять основные параметры инженерных систем.<br>Иметь навыки (начального уровня) рассчитать режимы работы систем электроснабжения.<br>Иметь навыки (начального уровня) организации техники безопасности на объектах электроснабжения.<br>Иметь навыки (начального уровня) контроля соблюдения требований охраны труда на производстве. |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки (основного уровня) формулировки задач по математическому описанию процессов в системах электроснабжения.<br>Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задач по электротехнике.<br>Имеет навыки (основного уровня) анализа и применения основных видов средств электрификации и их элементов применительно к предметной области.<br>Имеет навыки (основного уровня) применения нормативно-правовой базы в |

| | |
|---|---|
| | области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в ___ семестре (очная, очно-заочная, заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта в 3 семестре (очной формы обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Основные элементы электрических цепей. Методы расчета электрических цепей. | Характеристики основных элементов электрических цепей.<br>Метод упрощения.<br>Метод с применением законов Кирхгоффа.<br>Метод контурных токов.<br>Метод узловых потенциалов. |
| 2. | Электрические цепи синусоидального тока. | Основные характеристики синусоидального тока.<br>Правила построения векторной диаграммы.<br>Расчет последовательной цепи.<br>Резонанс напряжений. |
| 3. | Методы расчета цепей синусоидального тока. | Расчет параллельной цепи. Резонанс токов.<br>Применение теории комплексных чисел для расчета цепей синусоидального тока. |
| 4. | Трехфазные электрические сети. | Устройство и технические характеристики трехфазных цепей.<br>Методы расчета трехфазных цепей. |
| 5. | Однофазный трансформатор. | Устройство однофазного трансформатора.<br>Принцип работы однофазного трансформатора.<br>Технические характеристики однофазного трансформатора.<br>Применение трансформаторов в строительстве. |
| 6. | Электрические машины. | Конструкция и принцип работы трехфазного двигателя.<br>Применение трехфазных двигателей на объектах строительства.<br>Конструкция и принцип работы двигателя постоянного тока.<br>Применение двигателей постоянного токана объектах строительства. |

| | | |
|---|---|---|
| 7. | Полупроводниковые элементы и приборы. | Свойства проводимости полупроводниковых материалов.<br>Свойства p-n и p-n-p переходов.<br>Устройство и принцип работы полупроводникового диода.<br>Устройство и принцип работы транзистора. |
| 8. | Проектирование защитного заземления и молниеотвода. | Назначение и устройство защитного заземления.<br>Назначение и устройство молниеотвода. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

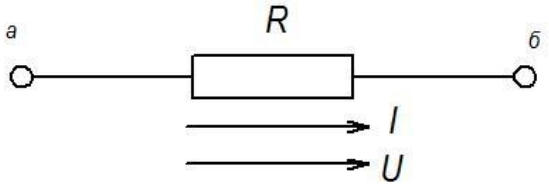
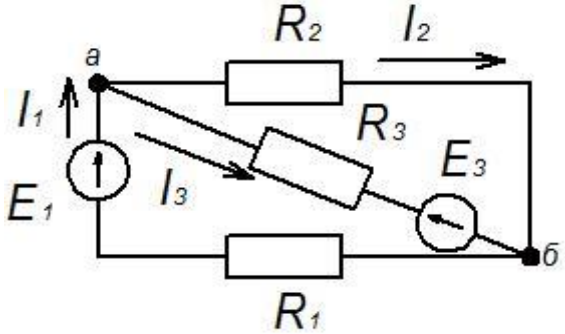
*2.2. Текущий контроль*

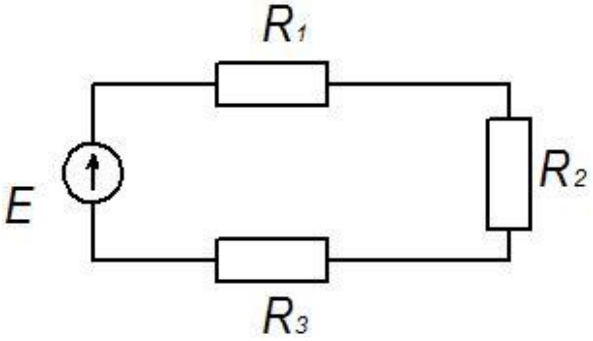
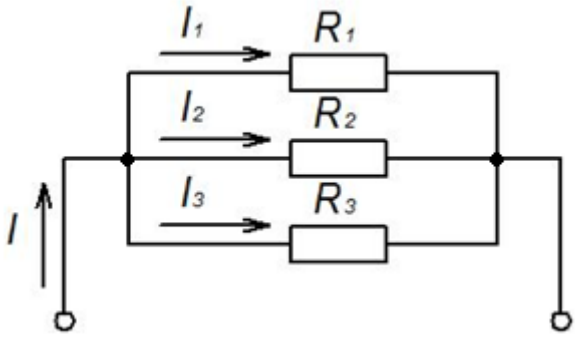
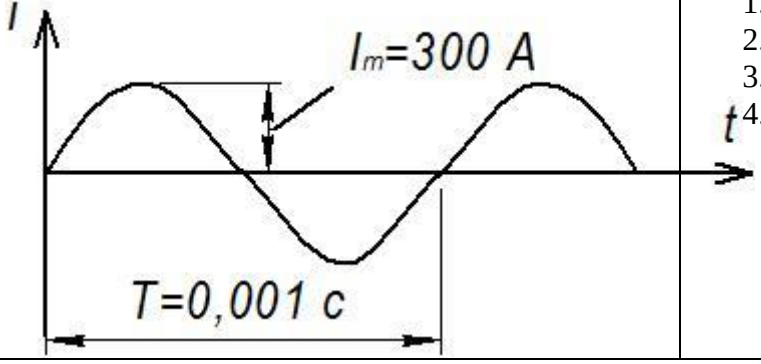
*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, РГР, контрольные работы.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

***Тесты.***

| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| 1 | 1. Каковы основные элементы электрической цепи? | 1. Приемники, соединительные проводники, электроизмерительные приборы.<br>2. Источники, соединительные проводники, электроизмерительные приборы.<br>*3. Источники, приемники, соединительные проводники.<br>4. Источники, соединительные проводники, предохранители. |
| 2 | 2. Как выражается закон Ома для простейшей электрической цепи? | 1. $\sum_{k=1}^{k=n} I_k = 0$<br>2. $\sum_{k=1}^{k=n} E_k = 0$<br>3. $\sum_{k=1}^{k=n} U_k = 0$<br>*4. $I = \frac{E}{R_0 + R}$ |

| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| 3 | 3. Как для разветвленной электрической цепи постоянного тока записывается первое уравнение Кирхгофа? | *1. $\sum_{k=1}^{k=n} I_k = 0$<br>2. $\sum_{k=1}^{k=n} U_k = 0$<br>3. $\sum_{k=1}^{k=n} P_k = 0$<br>4. $\sum_{k=1}^{k=n} I_k \cdot R_k = 0$ |
| 4 | 4. Как для замкнутого контура электрической цепи постоянного тока записывается второе уравнение Кирхгофа? | 1. $\sum_{k=1}^{k=n} I_k = \sum_{k=1}^{k=m} E_k$<br>2. $\sum_{k=1}^{k=n} U_k = \sum_{k=1}^{k=m} I_k$<br>3. $\sum_{k=1}^{k=n} P_k = \sum_{k=1}^{k=m} I_k \cdot R_k$<br>*4. $\sum_{k=1}^{k=n} E_k = \sum_{k=1}^{k=m} I_k \cdot R_k$ |
| 5 | 5. Если сопротивление участка R=10 Ом, а приложенное напряжение U=220 В, то сила тока в цепи составляет…<br>  | 1. 0,045 А<br>*2. 22 А<br>3. 2,2 А<br>4. 230 А |
| 6 | 6. Для узла «а» справедливо уравнение…<br>  | *1. $I_1 - I_2 - I_3 = 0$<br>2. $-I_1 - I_2 + I_3 = 0$<br>3. $I_1 + I_2 + I_3 = 0$<br>4. $I_1 - I_2 + I_3 = 0$ |
| 7 | 7. Если $R_1 = 100$ Ом, $R_2 = 20$ Ом, $R3 = 200$ Ом, то в резисторах будут наблюдаться | 1. В $R_1 \rightarrow$ max, в $R_2 \rightarrow$ min.<br>2. В $R_3 \rightarrow$ max, в $R_1 \rightarrow$ min. |

| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| | следующие токи…<br>  | 3. В $R_2 \to$ max, в $R_3 \to$ min.<br>*4. Во всех один и тот же ток. |
| 8 |  <br>8. В цепи известны сопротивления $R_1 = 30$ Ом, $R_2 = 60$ Ом, $R_3 = 120$ Ом и ток в первой ветви $I_1 = 4$ А. Тогда ток I и мощность P цепи соответственно равно… | 1. I=8 А, P=960 Вт.<br>*2. I=7 А, P=840 Вт.<br>3. I=7 А, P=540 Вт.<br>4. I=8 А, P=840 Вт. |
| 9 | 9. Любой замкнутый путь, образованный ветвями электрической цепи называется… | *1. Контуром.<br>2. Принципиальной схемой.<br>3. Схемой замещения.<br>4. Электрической ветвью. |
| 10 | 10. В электрической цепи постоянного тока за положительное направление эдс и напряжений соответственно принимают… | 1. От - к +; от - к +;<br>2. От + к -; от - к +;<br>*3. От - к +; от + к -<br>4. От + к -; от + к - |
| 11 | 11. Задана цепь с E=60 В, внутренним сопротивлением источника эдс $R_0 = 5$ Ом и сопротивлением нагрузки $R_н = 25$ Ом. Тогда напряжение на нагрузке будет равно… | 1. 60 В.<br>2. 55 В.<br>3. 70 В.<br>*4. 50 В. |
| 12 |  | 1. I=21 А; f=1000 Гц.<br>2. I=21 А; f=100 Гц.<br>3. I=210 А; f=1000 Гц.+<br>4. I=21 А; f=200 Гц. |

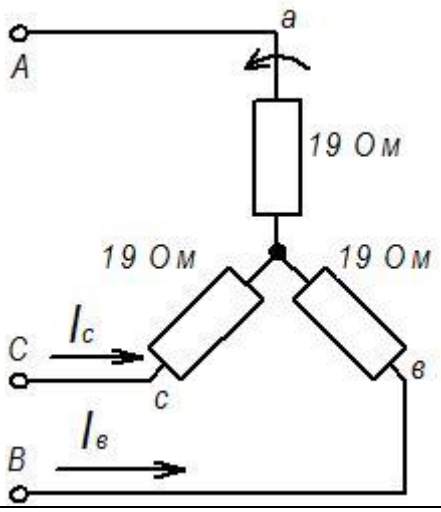
| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| | 12. Действующее значение синусоидального тока I и частота f соответственно равны… | |
| 13 | 13. Период однофазного синусоидального тока T=0,01 с. Тогда угловая частота однофазного синусоидального тока ω… | 1. ω=628 Гц.+<br>2. ω=62,8 Гц.<br>3. ω=6280 Гц.<br>4. ω=6,28 Гц. |
| 14 | 14. Мгновенное значение тока i при однофазном синусоидальном напряжении U=100sin314t В и величине R равной 50 Ом составит… | 1. i=0,5sin314t А.<br>2. i=2sin314t А.+<br>3. i=150sin(314t+π/2).<br>4. i=5000sin(314t+π/2). |
| 15 | 15. В выражении для мгновенного значения однофазного синусоидального тока i=10sin(628t+30°) А угловая частота и начальная фаза соответственно равны… | 1. 62,8 Гц; 30°.<br>2. 628 Гц; 60°.<br>3. 50 Гц; 60°.<br>4. 628 Гц; 30°+ |
| 16 | 16. Однофазный синусоидальный ток выражается следующей формулой: $I_m \sin(\omega t + \varphi)$. Комплексная амплитуда İm и комплексное действующее значение İ тока соответственно равны… | 1. $\dot{I}m = I_m e^{\gamma\omega t}$; $\dot{I} = Ie^{\gamma\varphi}$.<br>2. $\dot{I}m = I_m e^{\gamma\varphi}$; $\dot{I} = Ie^{\gamma\varphi t}$.<br>3. $\dot{I}m = I_m e^{\gamma\varphi}$; $\dot{I} = Ie^{\gamma\varphi}$.+<br>4. $\dot{I}m = I_m e^{\gamma(\omega t+\varphi)}$; $\dot{I} = Ie^{\gamma(\omega t+\varphi)}$. |
| 17 | 17. В комплексе полного сопротивления цепи $\underline{Z}$=R+jX действительное (активное) сопротивление R и мнимое (реактивное) сопротивление X соответственно равны… | 1. R=Zsinφ; X=Zcosφ.<br>2. R=Zsin(ωt+φ); X=Zcos(ωt+φ).<br>3. R=Ztgφ; X=Zctgφ.<br>4. R=Zcosφ; Xsinφ.+ |
| 18 | 18. Полное сопротивление цепи Z равно… | 1. Z=R+jX.<br>2. Z=R-jX.<br>3. $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$.+<br>4. $= R^2 + X^2$. |
| 19 | 19. Как для разветвленной электрической цепи однофазного синусоидального тока записывается первое уравнение Кирхгофа. | 1. $\sum_{k=1}^{k=n}$ İк=0.+<br>2. $\sum_{k=1}^{k=n}$ $\mathring{U}$к=0.<br>3. $\sum_{k=1}^{k=n}$ Рк=0.<br>4. $\sum_{k=1}^{k=n}$ İк Рк=0.+ |

| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| 20 | 20. Как для замкнутого контура электрической цепи однофазного синусоидального тока записывается второе уравнение Кирхгофа. | 1. $\sum_{k=1}^{k=n} \dot{I}к = \sum_{k=1}^{k=m} \dot{E}к.$<br>2. $\sum_{k=1}^{k=n} \mathring{U}к = \sum_{k=1}^{k=m} \dot{I}к.$<br>3. $\sum_{k=1}^{k=n} Pк = \sum_{k=1}^{k=m} \dot{I}к Rк.$<br>4. $\sum_{k=1}^{k=n} \dot{E}к = \sum_{k=1}^{k=m} \mathring{U}к.+$ |
| 21 | 21. Напряжение на резисторе и ток в цепи однофазного синусоидального тока по фазе… | 1. Совпадают.+<br>2. Сдвинуты на 90°.<br>3. Сдвинуты на 180°.<br>4. Сдвинуты на 60°. |
| 22 | 22. Однофазный синусоидальный ток относительно напряжения на индуктивности по фазе… | 1. Отстаёт на 180°.<br>2. Отстаёт на 90°.+<br>3. Отстаёт на 45°.<br>4. Отстаёт на 60°. |
| 23 | 23. Однофазный синусоидальный ток напряжение на ёмкости по фазе | 1. Опережает на 180°.<br>2. Опережает на 45°.<br>3. Опережает на 90°.+<br>4. Опережает на 60°. |
| 24 | 24. Определить в цепи однофазного синусоидального тока индуктивное сопротивление XL, если угловая частота тока ω=1000 Гц, индуктивность L=0,01 Гн. | 1. XL=100 Ом.<br>2. XL=10 Ом. +<br>3. XL=20 Ом.<br>4. XL=50 Ом. |
| 25 | 25. Определить в цепи однофазного синусоидального тока емкостное сопротивление XC, если угловая частота тока ω=1000 Гц, ёмкость $C=10^{-5}$ Ф. | 1. XC=10 Ом.<br>2. XC=20 Ом.<br>3. XC=50 Ом.<br>4. XC=100 Ом. + |
| 26 | 26. На входе цепи RL действует синусоидальная эдс e. Ток в цепи по фазе… | 1. Опережает эдс на угол φ.<br>2. Отстает от эдс на угол φ. +<br>3. Совпадает с эдс по фазе.<br>4. Противоположен эдс. |
| 27 | 27. На входи цепи RC действует синусоидальная эдс e. Ток в цепи по фазе… | 1. Опережает эдс на угол φ. +<br>2. Отстает от эдс на угол φ.<br>3. Совпадает с эдс по фазе.<br>4. Противоположна эдс. |
| 28 | 28. Для цепи RL однофазного синусоидального тока комплексное полное сопротивление … | 1. $\underline{Z}=R+j\omega L.$ +<br>2. $\underline{Z}=R-j\omega L.$<br>3. $\underline{Z}=R+\omega L.$<br>4. $\underline{Z}=R-\omega L.$ |

| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| 29 | 29. Для цепи RC однофазного синусоидального тока комплексное полное сопротивление … | 1. $\underline{Z} = R - \frac{1}{\omega C}$.<br>2. $\underline{Z} = R + \frac{1}{\omega C}$.<br>3. $\underline{Z} = R + j\frac{1}{\omega C}$.<br>4. $\underline{Z} = R - j\frac{1}{\omega C}$.+ |
| 30 | 30. Для цепи RL однофазного синусоидального тока полное сопротивление … | 1. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega L}\right)^2}$ .<br>2. $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L)^2}$ .+<br>3. $Z = R^2 + \left(\frac{1}{\omega L}\right)^2$.<br>4. $Z = R^2 + (\omega L)^2$. |
| 31 | 31. Для цепи RC однофазного синусоидального тока полное сопротивление … | 1. $Z = \sqrt{R^2 + (\omega C)^2}$ .<br>2. $Z = R^2 + (\omega C)^2$.<br>3. $Z = \sqrt{R^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2}$ .+<br>4. $Z = R^2 + \left(\frac{1}{\omega C}\right)^2$ |
| 32 | 32. Для цепи RL однофазного синусоидального тока активная мощность P, расходуемая на сопротивление R, … | 1. P=EIcosφ. +<br>2. P=EIsinφ.<br>3. P=EI.<br>4. P=EItgφ. |
| 33 | 33. Для цепи RC однофазного синусоидального тока реактивная мощность Q, возвращаемая в источник, … | 1. Q=EIcosφ.<br>2. Q=EItgφ.<br>3. Q=EI.<br>4. Q=EIsinφ. + |
| 34 | 34. Для цепей RL, RC однофазного синусоидального тока активная P, реактивная Q, и полная S, мощности связаны соотношением … | 1. $S = \sqrt{P^2 - Q^2}$ .<br>2. $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ .+<br>3. S=P+Q.<br>4. S=P-Q. |
| 35 | 35. Для последовательно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока комплексное полное сопротивление… | 1. $\underline{Z} = R - j(X_L - X_C)$.<br>2. $\underline{Z} = R - j\frac{1}{(X_L - X_C)}$.<br>3. $\underline{Z} = R + j\frac{1}{(X_L - X_C)}$. |

| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| | | 4. $\underline{Z} = R + j(X_L - X_C)$ .+ |
| 36 | 36. Для последовательно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока полное сопротивление… | 1. $\underline{Z} = \sqrt{R^2 - (X_L - X_C)^2}$ .<br>2. $\underline{Z} = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$ .+<br>3. $\underline{Z} = R^2 - (X_L - X_C)^2$.<br>4. $\underline{Z} = R^2 + (X_L - X_C)^2$. |
| 37 | 37. Для последовательно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока условие резонанса напряжений записывается… | 1. $X_L > X_C$ .<br>2. $X_L < X_C$ .<br>3. $X_L = X_C$ .+<br>4. $X_L = X_C$ =0. |
| 38 | 38. Для последовательно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока при резонансе напряжений полное сопротивление… | 1. Z=R. +<br>2. Z= $X_L - X_C$ .<br>3. Z=R- $X_L$ .<br>4. Z=R- $X_C$ . |
| 39 | 39. Для последовательно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока при резонансе напряжений действующее значение тока I и полное сопротивление соответственно будут… | 1. I–минимально; Z–максимально<br>2. I–минимально; Z–минимально<br>3. I–максимально; Z–максимально<br>4. I–максимально; Z–минимально+ |
| 40 | 40. Для параллельно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока при резонансе токов действующее значение тока в общей ветви I и полное сопротивление параллельного контура Z соответственно будут… | 1. I–минимально; Z–максимально+<br>2. I–минимально; Z–минимально.<br>3. I–максимально; Z–максимально.<br>4. I–максимально; Z–минимально |
| 41 | 41. Для параллельно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока комплексная амплитуда тока İm1 в реальной индуктивной ветви будет равна… | 1. İm1= İm1a+ İm1L. +<br>2. İm1=İm1L.<br>3. İm1= İm1a.<br>4. İm1= İm1a+ İm1C. |
| 42 | 42. Для параллельно соединенной цепи RLC однофазного синусоидального тока комплексная амплитуда тока İm2 в реальной ёмкостной ветви будет равна… | 1. İm2= İm2a+ İm1L.<br>2. İm2= İm2C.<br>3. İm2= İm2a+ İm2C. +<br>4. İm2= İm2a+ İm2L. |
| 43 | 43. Какое напряжение в трехфазной цепи называется фазным? | 1. Напряжение между началами двух фаз.<br>2. Напряжение между концами двух фаз.<br>3. Напряжение между линейными проводниками. |

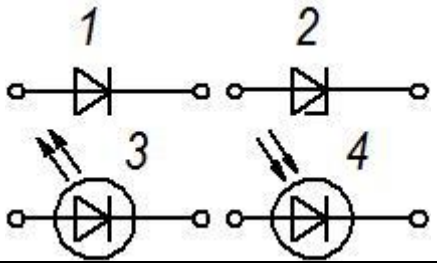
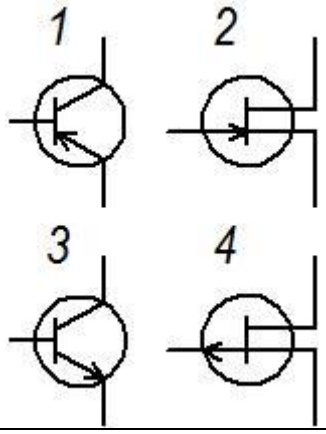
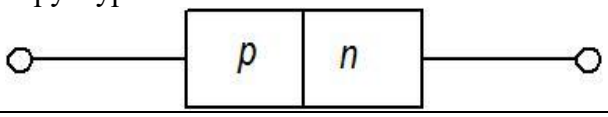
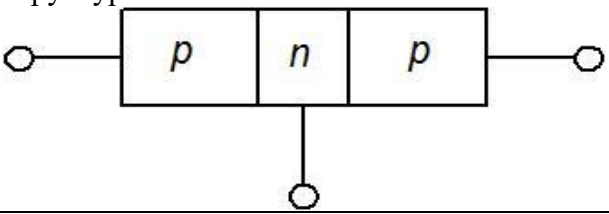
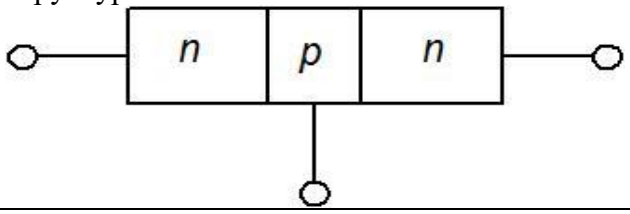
| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| | | 4. Напряжение между началом и концом фазы. + |
| 44 | 44. Какое напряжение в трехфазной цепи называется линейным? | 1. Напряжение между началом и концом фазы.<br>2. Напряжение между началами двух фаз. +<br>3. Напряжение между началом фазы и нулевой точкой.<br>4. Напряжение между концом фазы и нулевой точкой. |
| 45 | 45. В трехфазной цепи при соединении симметричной нагрузки звездой с нейтральным проводом ток в нейтральном проводе равен… | 1. Нулю.+<br>2. Фазному току.<br>3. Линейному току.<br>4. Сумме двух линейных токов. |
| 46 | 46. В трехфазной цепи при соединении несимметричной нагрузки звездой с нейтральным проводом ток в нейтральном проводе равен… | 1. Нулю.<br>2. Разности двух фазных токов.<br>3. Разнице двух линейных токов.<br>4. Сумме комплексных действующих значений фазных токов. + |
| 47 | 47. Трехфазный симметричный приёмник включен звездой. Каково соотношение между фазными и линейными токами? | 1. $I_л = \sqrt{3} \cdot I_Ф$.<br>2. $I_л = I_Ф$.+<br>3. $I_л = 2 \cdot I_Ф$.<br>4. $I_л = 3 \cdot I_Ф$. |
| 48 | 48. Трехфазный симметричный приёмник включен звездой. Каково соотношение между фазными и линейными напряжениями? | 1. $U_л = \sqrt{3} \cdot U_ф$.+<br>2. $U_л = U_ф$.<br>3. $U_л = 2U_ф$.<br>4. $U_л = 3U_ф$. |
| 49 | 49. Укажите, в каком случае при соединении нагрузки в звезду требуется нейтральный провод? | 1. При симметричной нагрузке.<br>2. При равенстве фазных токов.<br>3. При равенстве линейных токов.<br>4. При несимметричной нагрузки. + |
| 50 | 50. Почему при обрыве нейтрального провода в несимметричной нагрузке, соединенной звездой, наблюдается ненормальный режим? | 1. Будут увеличиваться фазные токи.<br>2. Будут увеличиваться линейные токи.<br>3. Будут увеличиваться фазные и линейные токи.<br>4. Работа одной фазы |

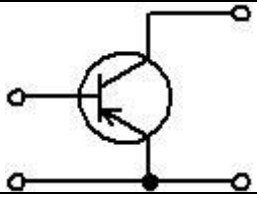
| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| | | приемника будет зависеть от работы других фаз приемника. + |
| 51 | 51. Если в данной трехфазной цепи с линейным напряжением $U_Л = 380$ В отключить фазу «а», то значение токов $I_B, I_C$ будут соответственно равны…   | 1. 30 А, 20 А.<br>2. 20 А, 30 А.<br>3. 20 А, 20 А.<br>4. 10 А, 10А. + |
| 52 | 52. Трехфазная нагрузка соединена звездой. В каком случае не нужен нулевой провод? | 1. При симметричной нагрузке. +<br>2. При несимметричной нагрузке.<br>3. При отключении одной из фаз.<br>4. При коротком замыкании одной из фаз. |
| 53 | 53. Трехфазный симметричный приемник включен треугольником. Каково соотношение между фазными и линейными напряжениями? | 1. $U_л = \sqrt{3} \cdot U_ф$ .<br>2. $U_л = U_ф$ .+<br>3. $U_л = 2U_ф$ .<br>4. $U_л = 3U_ф$ . |
| 54 | 54. Трехфазный симметричный приемник включен треугольником. Каково соотношение между фазными и линейными точками? | 1. $I_л = I_Ф$ .<br>2. $I_л = 2 \cdot I_Ф$ .<br>3. $I_л = \sqrt{3} \cdot I_Ф$ .+<br>4. $I_л = 3 \cdot I_Ф$ . |
| 55 | 55. Каково назначение трансформатора? | 1. Для преобразования частоты переменного тока.<br>2. Для преобразования постоянного тока.<br>3. Для преобразования постоянного напряжения.<br>*4. Для преобразования напряжения переменного тока. |

| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| 56 | 56. Что делает повышающий трансформатор? | *1. Повышает напряжение и понижает ток.<br>2. Повышает напряжение и ток.<br>3. Понижает напряжение и ток.<br>4. Понижает напряжение и повышает ток. |
| 57 | 57. Что делает понижающий трансформатор? | 1. Повышает напряжение и понижает ток.<br>2. Повышает напряжение и ток.<br>3. Понижает напряжение и ток.<br>*4. Понижает напряжение и повышает ток. |
| 58 | 58. Что дает опыт холостого хода в трансформаторе? | *1. Позволяет определить коэффициент трансформации и потери в сердечнике (в стали).<br>2. Позволяет определить потери в проводниках обмоток (в меди).<br>3. Увеличивает ток во вторичной обмотке.<br>4. Увеличивает ток в первичной обмотке. |
| 59 | 59. Что дает опыт короткого замыкания в трансформаторе? | 1. Позволяет определить коэффициент трансформации.<br>2. Позволяет определить потери в сердечнике (в стали).<br>3. Позволяет определить потери в проводниках обмоток (в меди).<br>*4. Уменьшает ток в первичной обмотке. |
| 60 | 60. Что такое внешняя характеристика трансформатора? | *1. Зависимость напряжения вторичной обмотки от тока нагрузки.<br>2. Зависимость напряжения вторичной обмотки от тока первичной обмотки.<br>3. Зависимость напряжения первичной обмотки от тока первичной обмотки.<br>4. Зависимость напряжения первичной обмотки от тока нагрузки. |
| 61 | 61. Почему спадает внешняя характеристика трансформатора? | 1. Увеличиваются потери в сердечнике (в стали).<br>2. Уменьшаются потери в сердечнике (в стали).<br>*3. Увеличивается падение напряжения на активном сопротивлении вторичной обмотки. |

| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| | | 4. Уменьшается ток в первичной обмотке. |
| 62 | 62. Чему равен КПД трансформатора, если известны потери в сердечнике ( в стали) $P_{СТ}$, потери в проводниках обмоток (в меди) $P_М$ и мощность в нагрузке $P_2$? | 1. $\eta = \frac{P_2}{P_{СТ}}$.<br>2. $\eta = \frac{P_2}{P_М}$.<br>3. $\eta = \frac{P_2}{P_М + P_{СТ}}$.<br>4. $\eta = \frac{P_2}{P_2 + P_М + P_{СТ}}$.+ |
| 63 | 63. При передачи электромагнитной энергии по линии от источника к приёмнику, где ставиться повышающий трансформатор? | 1. Между источником и началом линии. +<br>2. Между концом линии и приёмником.<br>3. Между приёмниками.<br>4. В середине линии. |
| 64 | 64. При передачи электромагнитной энергии по линии от источника к приёмнику, где ставиться понижающий трансформатор? | 1. Между источником и началом линии.<br>2. Между концом линии и приёмником. +<br>3. Между приёмниками.<br>4. В середине линии. |
| 65 | 65. Какое магнитное поле создаётся в статоре асинхронного двигателя? | 1. Постоянное.<br>2. Непериодическое.<br>3. Вращающееся. +<br>4. Пульсирующие. |
| 66 | 66. Почему асинхронный двигатель называется асинхронным? | 1. Магнитное поле в статоре является знакопеременным.<br>2. Частота вращения ротора непостоянна.<br>3. Частота вращения ротора опережает частоту вращения магнитного поля.<br>4. Частота вращения ротора отстаёт от частоты вращающегося магнитного поля статора. + |
| 67 | 67. Как выражается параметр скольжение S асинхронного двигателя, если известно: $n_1$ - чисто оборотов в минуту вращающегося магнитного поля статора, $n_2$ - число оборотов в минуту ротора. | 1. $S = \frac{n_2 - n_1}{n_1} \times 100$.<br>2. $S = \frac{n_1 - n_2}{n_2} \times 100$.<br>3. $S = \frac{n_1 - n_2}{n_1} \times 100$.+ |

| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| | | 4. $S = \frac{n_1}{n_1 - n_2} \times 100$. |
| 68 | 68. Почему в асинхронном двигателе с короткозамкнутым ротором во время пуска в проводниках ротора возникает большой ток? | 1. Магнитное поле статора пересекает ротор с большой скоростью. +<br>2. Магнитное поле статора пересекает ротор с малой скоростью.<br>3. Магнитное поле статора не подвижно.<br>4. Магнитное поле статора не пересекает ротор |
| 69 | 69. Зачем во время пуска для асинхронного двигателя с фазным ротором включают пусковой реостат? | 1. Для увеличения тока в обмотке ротора.<br>*2. Для уменьшения тока в обмотке ротора.<br>3. Для постоянного тока в обмотке ротора.<br>4. Чтобы ток в обмотке ротора был равен нулю. |
| 70 | 70. Как изменить направление вращения ротора асинхронного двигателя? | 1. Ввести пусковой реостат.<br>2. Вывести пусковой реостат.<br>*3. Перекинуть местами концы двух линейных проводов, идущих к статору от сети трехфазного тока.<br>4. Перекинуть местами концы трех линейных проводов, идущих к статору от сети трехфазного тока |
| 71 | 71. Что называется якорем в двигателе постоянного тока? | 1. Ротор. +<br>2. Статор.<br>3. Коллектор.<br>4. Щетки. |
| 72 | 72. Какое напряжение питает якорную обмотку двигателя постоянного тока? | 1. Однофазное переменное.<br>2. Трехфазное переменное.<br>3. Пульсирующее.<br>4. Постоянное. + |
| 73 | 73. Как определяется вращающий момент двигателя постоянного тока. | 1. $M_{вр} = kI_{Я}\Phi_{СТ}$ .+<br>2. $M_{вр} = kI_{СТ}\Phi_{Я}$ .<br>3. $M_{вр} = kI_{СТ}I_{Я}\Phi_{СТ}$ .<br>4. $M_{вр} = kI_{Я}\Phi_{Я}\Phi_{СТ}$ . |
| 74 | 74. Зачем в двигателе постоянного тока нужен коллектор? | 1. Чтобы изменить направление вращения якоря.<br>2. Чтобы якорь вращался в одну сторону. +<br>3. Чтобы изменить направление силовых линий |

| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| | | магнитного поля статора.<br>4. Чтобы остановить вращение якоря. |
| 75 | 75. Каково условное обозначение выпрямительного диода?<br>  | 1. 3.<br>2. 4.<br>3. 2.<br>4. 1. + |
| 76 | 76. Каковы условные обозначения биполярных транзисторов?<br>  | 1. 1,2.<br>2. 1,3. +<br>3. 1,4.<br>4. 2,4. |
| 77 | 77. Какому прибору соответствует данная структура?<br>  | 1. Биполярному транзистору.<br>2. Тиристору.<br>3. Полевому транзистору.<br>4. Диоду. + |
| 78 | 78. Какому прибору соответствует данная структура?<br>  | 1. Биполярному транзистору типа n-p-n.<br>2. Тиристору.<br>3. Биполярному транзистору типа p-n-p. +<br>4. Диоду. |
| 79 | 79. Какому прибору соответствует данная структура?<br>  | 1. Биполярному транзистору типа n-p-n. +<br>2. Биполярному транзистору типа p-n-p.<br>3. Тиристору.<br>4. Диоду. |
| 80 | 80. По какой схеме включён биполярный транзистор? | 1. По схеме с общим коллектором.<br>2. По схеме с общей базой. |

| № | Вопрос | Варианты ответов |
|---|---|---|
| |  | 3. По схеме с общим эмиттером. +<br>4. По схеме с общим истоком. |

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*a. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Учебным планом не предусмотрено

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в ___ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| | | | | |
| | | | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| | | | | |
| | | | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| | | | | |
| | | | | |

*b. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знает объекты, основные процессы и нормативно-технические документы, регламентирующие технические (технологические) решения области электротехники и электроснабжения. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |
| Знает основные законы электротехники. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |
| Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к проектированию систем электроснабжения. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |
| Знает основные законы электротехники и алгоритмы расчета электроснабжения зданий и сооружений. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |
| Знание общего устройства современных средств электрификации и эффективности их применения в зависимости от вида выполняемых работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |
| Знает требования, предъявляемые к средствам электротехники и электроснабжения. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |
| Знает основные нормативно-правовые документы в области электротехники и электроснабжения. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |
| Знает основные нормативно-правовые документы в области электроснабжения зданий и сооружений и в | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |

| | | |
|---|---|---|
| сфере ЖКХ. | | |
| Знает нормативно-правовые документы по требованиям к составлению проектно-сметной документации. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |
| Знать требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере электроснабжения. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |
| Знать основные параметры инженерных систем здания. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |
| Знать характеристики и параметры работы инженерной системы жизнеобеспечения здания. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |
| Знать нормативно-правовые документы организации техники безопасности и охраны труда в сфере защиты от поражения электрическим током. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |
| Знать нормативно-правовые документы по охране труда в сфере защиты от поражения электрическим током. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки (начального уровня) постановки задач по электротехнике и электроснабжению. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |
| Имеет навыки (начального уровня) постановки исходных данных, необходимых для проведения конкретных расчетов. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |
| Имеет навыки (начального уровня) выбора методики расчета и проектирования | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |

| | | |
|---|---|---|
| электрических цепей. | | |
| Имеет навыки (начального уровня) выделить основные требования к инженерным системам жизнеобеспечения. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |
| Имеет навыки (начального уровня) чтения электротехнической проектно-сметной документации. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |
| Имеет навыки (начального уровня) выделить параметры для проверки соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |
| Иметь навыки (начального уровня) определять основные параметры инженерных систем. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |
| Иметь навыки (начального уровня) рассчитать режимы работы систем электроснабжения. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |
| Иметь навыки (начального уровня) организации техники безопасности на объектах электроснабжения. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |
| Иметь навыки (начального уровня) контроля соблюдения требований охраны труда на производстве. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки (основного уровня) формулировки задач по | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в |

| | | |
|---|---|---|
| математическому описанию процессов в системах электроснабжения. | место грубые ошибки | полном объеме с некоторыми недочетами |
| Имеет навыки (основного уровня) составления последовательности (алгоритма) решения задач по электротехнике. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |
| Имеет навыки (основного уровня) анализа и применения основных видов средств электрификации и их элементов применительно к предметной области. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |
| Имеет навыки (основного уровня) применения нормативно-правовой базы в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |

*с. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Программой не предусмотрено*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.18 | Электротехника и электроснабжение |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2022/2023 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Основы теории, расчета линейных электрических цепей и электроснабжение объектов. Пинт Э.М. и др./ Учебное пособие. Пенза: Изд. ПГУАС, 2012 г. | |
| 2 | Электроснабжение с основами электротехники. Пинт Э.М. и др./ Учебное пособие. Пенза: Изд. ПГУАС, 2015 г. | |
| 3 | Электротехника и электроника. Пинт Э.М. и др./ Учебное пособие. Пенза: Изд. ПГУАС, 2014 г. | |
| 4 | Общая электротехника и электроника. Лабораторный практикум. Пинт Э.М. и др./ Учебное пособие. Пенза: Изд. ПГУАС, 2012 г. | |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |

| | |
|---|---|
| 4 | |
| 5 | |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.18 | Электротехника и электроснабжение |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2022/2023 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.18 | Электротехника и электроснабжение |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2022/2023 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (2403,2408, 2227, 2226) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для практических занятий (2110) | Столы, стулья, доска, лабораторные стенды по электротехнике и электроснабжению. Интернет. | |
| Аудитория для консультаций (2110) | Столы, стулья, доска, лабораторные стенды по электротехнике и электроснабжению. Интернет. | |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2110) | Столы, стулья, доска, лабораторные стенды по электротехнике и электроснабжению. Интернет. | |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2110) | Столы, стулья, доска, лабораторные стенды по электротехнике и электроснабжению. Интернет. | |

Приложение 5 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.18 | Электротехника и электроснабжение |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2022/2023 |

# Учебно-воспитательная работа при изучении дисциплины «Электротехника и электроснабжение»

5. Общие положения

3.1 Определения, обозначения и сокращения

Для целей Рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы высшего образования используются следующие определения, обозначения и сокращения:

Государственная молодежная политика - направление деятельности Российской Федерации, представляющее собой систему мер нормативно-правового, финансовоэкономического, организационно-управленческого, информационно-аналитического, кадрового и научного характера, реализуемых на основе взаимодействия с институтами гражданского общества и гражданами, активного межведомственного взаимодействия, направленных на гражданско-патриотическое и духовно-нравственное воспитание молодежи, расширение возможностей для эффективной самореализации молодежи и повышение уровня ее потенциала в целях достижения устойчивого социально-экономического развития, глобальной конкурентоспособности, национальной безопасности страны, а также упрочения ее лидерских позиций на мировой арене;

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовнонравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде;

Воспитательный процесс – целенаправленный процесс взаимодействия педагогов и обучающегося, сущностью которого является создание условий для самореализации субъектов этого процесса.

Воспитательная работа – это педагогическая деятельность, направленная на

организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности, обучающихся с целью решения задач гармоничного развития личности.

Воспитательная деятельность – вид социальной деятельности, направленной на передачу от поколения к поколению накопленных человечеством культуры и опыта создания условий для личностного развития обучающихся.

Система воспитания - совокупность взаимосвязанных воспитательных дел,

ориентированных на решение задач воспитания по достижению цели воспитания

5.2. Цель и задачи воспитательной деятельности

Целью воспитательной деятельности является воспитание личности обучающегося ориентированного на самовоспитание, саморазвитие и самореализацию.

Задачи воспитательной деятельности:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности, в том числе приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

Поставленные задачи воспитания обучающихся решаются посредством организации воспитательной среды через включение в содержание элементов разнообразных видов деятельности обучающихся с целью гармоничного развития личности специалиста.

5.3. Содержание воспитательной деятельности

5.5.1. Направления воспитательной деятельности

Воспитательная деятельность в рамках – это деятельность, направленная на:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и самореализации обучающихся;
- формирование у обучающихся уважения к личности человека, формирование правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся чувства патриотизма, чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества и гражданственности;
- формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;

- формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- профилактику деструктивного поведения.

Воспитательная деятельность, как особый вид педагогической деятельности, осуществляется по направлениям воспитательной работы:

- гражданско-патриотическому;
- духовно-нравственному;
- культурно-творческому;
- научно-образовательному;
- профессионально-трудовому;
- экологическому;
- физическому.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
**код и наименование направления подготовки**
_____ / **Артюшин Д.В.** /
«_____»_____ **2024г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.19 | Основы технической механики |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса» |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры «Механика» | к.т.н., доцент | Зернов В.В. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Механика».
*Заведующий кафедрой*
*(руководитель структурного подразделения)* _____/Шеин А.И/

Руководитель основной образовательной программы _____/Гречишкин А.В../
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией инженерно-строительного института протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Викторова О.Л._____/
*Подпись, ФИО*

**Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Основы технической механики» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области расчетов конструкций и их элементов на прочность, жесткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ __ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий<br>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований |
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. |
| ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных средств | ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок.<br>ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Знает современные методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения).<br>Знает основные методы и средства математического моделирования применительно к предметной области.<br>Умеет самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять полученные знания по физике и теоретической механике при изучении курса «Основы технической механики».<br>Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов расчёта конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия. |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает основные практические приёмы расчёта конструкций и их элементов на прочность, жёсткость и устойчивость по методу предельных состояний.<br>Имеет навыки (основного уровня) определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами |
| ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований | Знает фундаментальные основы высшей математики, современные средства вычислительной техники, основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики.<br>Умеет самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять полученные знания по физике и теоретической механике при изучении курса «Основы технической механики».<br>Имеет навыки (начального уровня) практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта, современной научной литературы, владеет навыками физического эксперимента. |
| ОПК-1.6. Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии. | Знает фундаментальные основы высшей математики, современные средства вычислительной техники, основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики.<br>Умеет самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять полученные знания по физике и теоретической механике при изучении курса «Основы технической механики».<br>Имеет навыки (начального уровня) практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта, современной научной литературой, владеет навыками физического эксперимента. |
| ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности. | Знает современные методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения).<br>Знает основные методы и средства математического моделирования применительно к предметной области.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов расчёта конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия. |
| ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок. | Знает требования, предъявляемые к расчётным схемам сооружений.<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора рациональной расчётной схемы.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения существующих |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | программных средств для проведения расчётов. |
| ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения. | Знает основные практические приёмы расчёта конструкций и их элементов на прочность, жёсткость и устойчивость по методу предельных состояний.<br>Имеет навыки (основного уровня) определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами при различных воздействиях.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения существующих программных средств для проведения расчётов. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Основные понятия основ технической механики | 3 | 1 | | 1 | 2 | | | | Опрос |
| 2 | Геометрические характеристики плоских сечений | 3 | 3 | | 3 | 4 | | | | Беседа, тесты, задача №1 КР |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Основы расчёта статически определимых систем | 3 | 2 | | 1 | 4 | | | | Беседа, тесты |
| 4 | Осевое (центральное) растяжение и сжатие прямого бруса | 3 | 2 | | 2 | 4 | | | | Беседа, тесты |
| 5 | Экспериментальное изучение свойств материалов | 3 | 2 | 4 | | 2 | | | | Беседа, задача №2 КР |
| 6 | Теории напряжённого и деформированного состояния в точке тела | 3 | 1 | | 1 | 5 | | | | Беседа |
| 7 | Плоский поперечный изгиб бруса | 3 | 4 | | 3 | 8 | | | | Беседа, тесты, задача №3 КР |
| 8 | Кручение стержня (бруса) круглого сечения | 3 | 1 | | 1 | 2 | | | | Беседа |
| | | | | | | | 9 | | | Приём КР, зачёт |
| 9 | Перемещения в балках при изгибе | 4 | 4 | | 8 | 5 | | | | Беседа, тесты |
| 10 | Сдвиг | 4 | 1 | | 2 | 4 | | | | Беседа |
| 11 | Сложное сопротивление бруса | 4 | 5 | | 10 | 5 | | | | Беседа, тесты, РГР |
| 12 | Устойчивость сжатых стержней | 4 | 4 | | 8 | 4 | | | | Беседа, тесты |
| 13 | Основы расчёта статически неопределимых систем | 4 | 1 | | 2 | 4 | | | | Беседа, тесты |
| 14 | Динамические задачи курса | 4 | 1 | | 2 | 2 | | | | Беседа, тесты |
| | | | | | | | 36 | | | Экзамен |
| | Итого: | | 32 | 4 | 44 | 55 | 45 | | | |

Форма обучения – заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Основные понятия основ технической механики | 3 | 1 | | 1 | 2 | | | | Опрос |
| 2 | Геометрические характеристики плоских сечений | 3 | 3 | | 3 | 4 | | | | Беседа, тесты, задача №1 КР |
| 3 | Основы расчёта статически определимых систем | 3 | 2 | | 1 | 4 | | | | Беседа, тесты |
| 4 | Осевое (центральное) растяжение и сжатие прямого бруса | 3 | 2 | | 2 | 4 | | | | Беседа, тесты |
| 5 | Экспериментальное изучение свойств материалов | 3 | 2 | 4 | | 2 | | | | Беседа, задача №2 КР |
| 6 | Теории напряжённого и деформированного состояния в точке тела | 3 | 1 | | 1 | 5 | | | | Беседа |
| 7 | Плоский поперечный изгиб бруса | 3 | 4 | | 3 | 8 | | | | Беседа, тесты, задача №3 КР |
| 8 | Кручение стержня (бруса) круглого сечения | 3 | 1 | | 1 | 2 | | | | Беседа |
| | | | | | | | 9 | | | Приём КР, зачёт |
| 9 | Перемещения в балках при изгибе | 4 | 4 | | 8 | 5 | | | | Беседа, тесты |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Сдвиг | 4 | 1 | | 2 | 4 | | | | Беседа |
| 11 | Сложное сопротивление бруса | 4 | 5 | | 10 | 5 | | | | Беседа, тесты, РГР |
| 12 | Устойчивость сжатых стержней | 4 | 4 | | 8 | 4 | | | | Беседа, тесты |
| 13 | Основы расчёта статически неопределимых систем | 4 | 1 | | 2 | 4 | | | | Беседа, тесты |
| 14 | Динамические задачи курса | 4 | 1 | | 2 | 2 | | | | Беседа, тесты |
| | | | | | | | 36 | | | Экзамен |
| | | | | | | | | | | |
| | Итого: | | 32 | 4 | 44 | 55 | 45 | | | |
| | | | | | | | | | | |

## 4.Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: беседы, тестирование.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Основные понятия основ технической механики | Задачи основ технической механики и её место среди других дисциплин. Понятия прочности, жёсткости и устойчивости. Реальная конструкция и её расчётная схема. Гипотезы и допущения технической механики. |
| 2 | Геометрические характеристики плоских сечений | Основные геометрические характеристики плоских сечений (определения). Статические моменты и центр тяжести. Моменты инерции простых фигур. Зависимости между моментами инерции при параллельном переносе и повороте осей. Главные оси и главные моменты инерции. |
| 3 | Основы расчёта статически определимых систем | Метод сечений. Внутренние силовые факторы (усилия). Понятие напряжения. Связь между напряжениями внутренними усилиями. Основные случаи действия сил на брус. Эпюра внутренних усилий для прямого бруса и способ её построения. Дифференциальные зависимости между внутренними усилиями и внешней нагрузкой и следствия из них. |
| 4 | Осевое (центральное) растяжение и сжатие прямого бруса | Напряжения в поперечном и наклонном сечении бруса при растяжении (сжатии). Деформации бруса. Закон Гука. Модуль упругости, коэффициент Пуассона. |
| 5 | Экспериментальное изучение свойств материалов | Основные понятия. Диаграмма растяжения. Диаграмма напряжений пластичных и хрупких материалов при растяжении и сжатии. Оценка прочности бруса при растяжении (сжатии). Работа сил при растяжении, потенциальная энергия упругой деформации. |
| 6 | Теории напряжённого и | Понятие напряжённого состояния в точке. Главные напряжения и |

| | | |
|---|---|---|
| | деформированного состояния в точке тела | главные площадки. Классификация напряжённых состояний. Закон парности касательных напряжений. Аналитическое исследование плоского напряжённого состояния. Понятие о деформированном состоянии в точке. Закон Гука для плоского и объёмного напряжённого состояния. |
| 7 | Плоский поперечный изгиб бруса | Чистый изгиб. Определение нормальных напряжений при чистом изгибе. Плоский поперечный изгиб. Определение нормальных напряжений. Вывод формулы Журавского для определения касательных напряжений. Распределение касательных напряжений в балках прямоугольного и двутаврового сечений. Анализ напряжённого состояния в точках балки при изгибе. Условия прочности. Рациональные сечения. |
| 8 | Кручение стержня (бруса) круглого сечения | Основные понятия. Определение напряжений и углов закручивания. Расчёт на прочность и жёсткость. |
| 9 | Перемещения в балках при изгибе | Основные понятия. Компоненты перемещения. Точное дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Приближённое дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Метод начальных параметров. Понятие о методе Мора. Определение перемещений по формуле Мора. Вычисление интеграла Мора по правилу Верещагина. Условие жёсткости балки при изгибе. |
| 10 | Сдвиг | Основные понятия. Чистый сдвиг. Анализ напряжённого состояния. Деформации при сдвиге. Закон Гука. Зависимость между тремя упругими постоянными изотропного материала. Расчёт на прочность при сдвиге. |
| 11 | Сложное сопротивление бруса | Основные понятия. Принцип независимости действия сил. Общая формула для определения нормальных напряжений. Внецентренное сжатие (растяжение) бруса большой жёсткости. Определение нормальных напряжений. Особенности положения нейтральной оси при внецентренном сжатии бруса. Ядро сечения и его построение. Условие прочности при внецентренном сжатии. Косой изгиб. Определение нормальных напряжений при косом изгибе. Положение нейтральной оси. Понятие об определении перемещений при косом изгибе. Условие прочности при косом изгибе. Одновременное действие изгиба и продольной силы. Определение положения нейтральной оси. Условие прочности. Изгиб с кручением. Определение опасных напряжений. Оценка прочности при изгибе с кручением. |
| 12 | Устойчивость сжатых стержней | Понятие устойчивого и неустойчивого равновесия. Понятие критической силы. Вывод формулы Эйлера для определения критической силы. Влияние способа закрепления стержня на величину критической силы. Предел применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Практический метод расчёта центрально сжатого стержня на устойчивость. |
| 13 | Основы расчёта статически неопределимых систем | Основные понятия. Степень статической неопределимости системы. Статическая, геометрическая и физическая стороны задачи. Особенности статически неопределимых систем. |
| 14 | Динамические задачи курса | Основные понятия. Общие методы расчёта, основанные на принципе Даламбера и законе сохранения энергии. Динамический коэффициент. Определение напряжений с учётом сил инерции при равноускоренном движении. Определение деформаций и напряжений при ударе. |

*4.2 Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| 1 | Экспериментальное изучение | Испытание стального образца на растяжение. |

| | | |
|---|---|---|
| | свойств материалов | 1. Исследовать поведение стального стандартного образца при растяжении вплоть до разрушения.<br>2. Определить механические характеристики и характеристики пластичности: предел пропорциональности; предел текучести; предел прочности (временное сопротивление); относительное остаточное удлинение при разрыве; относительное сужение поперечного сечения. |
| 2 | Экспериментальное изучение свойств материалов | Определение модуля упругости и коэффициента Пуассона стали.<br>1. Ознакомиться с приборами для измерения деформаций.<br>2. Определить величины модуля упругости и коэффициента поперечной деформации (коэффициента Пуассона) для малоуглеродистой стали. |

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Основные понятия основ технической механики | Входной контроль: определение положения центра тяжести сложной фигуры, определение опорных реакций в статически определимых системах. |
| 2 | Геометрические характеристики плоских сечений | Определение положения главных центральных осей и вычисление главных центральных моментов инерции сложной фигуры. |
| 3 | Основы расчёта статически определимых систем | Определение усилий в поперечных сечениях прямолинейного бруса методом сечений (РОЗУ). |
| 4 | Осевое (центральное) растяжение и сжатие прямого бруса | Построение эпюры продольных сил. Определение нормальных напряжений в поперечных сечениях. Определение деформаций прямолинейного бруса при осевом растяжении (сжатии). |
| 5 | Экспериментальное изучение свойств материалов | |
| 6 | Теории напряжённого и деформированного состояния в точке тела | Определение положения главных площадок при плоском напряжённом состоянии и главных напряжений. |
| 7 | Плоский поперечный изгиб бруса | Построение эпюр поперечных сил Q и изгибающих моментов M в балках с прямолинейной осью. Определение нормальных и касательных напряжений в поперечных сечениях балки. Построение эпюр нормальных и касательных напряжений. Подбор сечения балки из условия прочности по нормальным напряжениям. |
| 8 | Кручение стержня (бруса) круглого сечения | Построение эпюры крутящих моментов T в брусе круглого сечения. Определение касательных напряжений и углов закручивания. |
| 9 | Перемещения в балках при изгибе | Определение прогибов и углов поворота сечений балки методом непосредственного интегрирования приближённого дифференциального уравнения изогнутой оси. Определение прогибов и углов поворота сечений балки методом начальных параметров. Проверка жёсткости балки. Подбор сечения балки из условия жёсткости. |
| 10 | Сдвиг | Определение касательных напряжений. Проверка прочности. |
| 11 | Сложное сопротивление бруса | Внецентренное сжатие (растяжение) бруса большой жёсткости: Определение нормальных напряжений. Построение ядра сечения. Проверка прочности бруса большой жёсткости.<br>Косой изгиб: Определение нормальных напряжений при косом изгибе. Определение положения нейтральной оси. Проверка прочности бруса при косом изгибе.<br>Одновременное действие изгиба и продольной силы:<br>Построение эпюр внутренних усилий. Определение положения нейтральной оси в опасном сечении. Определение напряжений в опасных точках. |
| 12 | Устойчивость сжатых стержней | Применение формулы Эйлера для определения критической сил при различных способах закрепления центрально сжатого стержня. Определение критической силы центрально сжатого стержня по формуле Эйлера и формуле Ясинского. Подбор сечения центрально |

| | | |
|---|---|---|
| | | сжатого стержня из условия устойчивости методом последовательных приближений. |
| 13 | Основы расчёта статически неопределимых систем | Определение усилий в стержневой системе с «лишними» стержнями. Температурные и монтажные задачи. |
| 14 | Динамические задачи курса | Определение динамических коэффициентов и напряжений при равноускоренном движении. Определение деформаций и напряжений при продольном и поперечном ударе. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

На групповых консультациях руководитель даёт указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчёты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой и расчётно-графической работ;
- подготовка к тестированию;
- тестирование.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Основные понятия основ технической механики | Задачи курса. Связь с другими дисциплинами (математикой, физикой, теоретической механикой). Основные понятия, определения, гипотезы и допущения. Классификация тел по геометрическим признакам. Объект изучения технической механики. Виды нагрузок и воздействий на брус. Понятие центра тяжести сечения. |
| 2 | Геометрические характеристики плоских сечений | Понятие статического момента площади. Определение статического момента площади сложной фигуры. Понятие центральных осей, главных осей, главных центральных осей, локальных и случайных (вспомогательных) осей. Понятия моментов инерции – осевого, центробежного и полярного. Вычисление моментов инерции сложной фигуры. Вывод формул для вычисления моментов инерции при параллельном переносе и повороте координатных осей. Вывод формул для вычисления моментов инерции прямоугольника, круга, прямоугольного треугольника относительно центральных осей. |
| 3 | Основы расчёта статически определимых систем | Внутренние силы и внутренние усилия. Метод сечений для определения внутренних усилий. Простые виды деформации бруса. Понятие эпюры внутреннего усилия. Дифференциальные зависимости между внутренними усилиями и нагрузками на брус. Следствия из дифференциальных зависимостей. Понятие напряжения в точке. Нормальное, касательное и полное напряжение в точке. Формулировка условия прочности. Связь между напряжениями и внутренними усилиями. |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Осевое (центральное) растяжение и сжатие прямого бруса | Понятие осевого (центрального) растяжения (сжатия) прямого бруса. Определение продольной силы методом сечений. Правило знаков для продольной силы. Определение напряжений в поперечном и наклонном сечениях. Абсолютные и относительные деформации бруса. Определение продольных и поперечных деформаций прямого бруса. Связь между напряжениями и деформациями при осевом растяжении (сжатии) при помощи закона Гука. Понятие жёсткости сечения при растяжении (сжатии). Связь между продольными и поперечными деформациями коэффициентом Пуассона. |
| 5 | Экспериментальное изучение свойств материалов | Виды и назначение экспериментальных методов изучения свойств материалов. Поведение пластичных и хрупких материалов под нагрузкой. Первичная диаграмма растяжения и диаграмма напряжений при растяжении. Образцы для проведения испытаний. Основные механические характеристики и характеристики пластичности, получаемые в результате испытания опытного образца. Работа сил при растяжении, потенциальная энергия упругой деформации. Особенности испытаний на сжатие. |
| 6 | Теории напряжённого и деформированного состояния в точке тела | Понятие напряжённого состояния в точке. Классификация напряжённых состояний в точке (объёмное или трёхосное, плоское или двухосное, линейное или одноосное). Главные площадки и главные напряжения. Плоское напряжённое состояние. Аналитическое определение напряжений в точке при плоском напряжённом состоянии. Понятие о деформированном состоянии в точке. Плоская деформация. Закон Гука для объёмного, плоского и линейного напряжённого состояния. |
| 7 | Плоский поперечный изгиб бруса | Понятие плоского, плоского поперечного и чистого изгиба. Определение внутренних усилий методом сечений. Правило знаков для внутренних усилий. Построение эпюр внутренних усилий в балках с прямолинейной осью при плоском поперечном изгибе. Контроль правильности построения эпюр при помощи следствий из дифференциальных зависимостей между интенсивностью распределённой поперечной нагрузки q, поперечной силой Q и изгибающим моментом M. Вывод формул для определения нормальных и касательных напряжений в балках при изгибе. Эпюры распределения нормальных и касательных напряжений в поперечном сечении при изгибе. Анализ напряжённого состояния в точках балки при изгибе. Условия прочности балок по нормальным и касательным напряжениям при плоском поперечном изгибе. Момент сопротивления сечения. Подбор сечений балок. |
| 8 | Кручение стержня (бруса) круглого сечения | Нагрузки на брус круглого сечения (вал). Переход от мощности к величине крутящего момента. Определение крутящих моментов в поперечных сечениях бруса круглого сечения (вала) методом сечений. Построение эпюр крутящих моментов. Вывод формулы для определения касательных напряжений при кручении. Распределение касательных напряжений в сечении вала. Закон Гука при кручении. Понятие жёсткости сечения при кручении. Определение углов закручивания при кручении вала. Напряжённое состояние в точках на поверхности вала. Условие прочности при кручении. |
| 9 | Перемещения в балках при изгибе | Компоненты перемещений в балках при изгибе. Понятие кривизны. Основные допущения. Связь между кривизной и прогибом балки. Точное и приближённое дифференциальные уравнения изогнутой оси балки. Понятие жёсткости сечения при изгибе. Интегрирование |

| | | |
|---|---|---|
| | | приближённого дифференциального уравнения изогнутой оси балки с одним и несколькими участками. Граничные условия и условия на стыках участков. Геометрический смысл постоянных интегрирования. Метод начальных параметров и его преимущества перед методом непосредственного интегрирования. Вывод универсального уравнения изогнутой оси балки. Геометрический смысл начальных параметров. Определение начальных параметров из граничных условий. Построение изогнутой оси балки. Проверка жесткости балки. Подбор сечения балки из условия жёсткости. Понятие о методе Мора для определения перемещений. |
| 10 | Сдвиг | Основные понятия. Чистый сдвиг. Анализ напряжённого состояния при чистом сдвиге. Деформации при сдвиге. Закон Гука. Вывод зависимости между тремя упругими постоянными изотропного материала. Практический метод расчёта на прочность при сдвиге. |
| 11 | Сложное сопротивление бруса | Понятие сложного сопротивления бруса. Частные случаи сложного сопротивления. Принцип независимости действия сил. Правило знаков для внутренних усилий. Внецентренное сжатие (растяжение) бруса большой жёсткости. Основные допущения. Внутренние усилия в поперечных сечениях. Нейтральная (нулевая) линия и особенности её поведения в зависимости от точки приложения силы. Построение нейтральной линии. Определение наибольших и наименьших нормальных напряжений в опасных точках сечения. Понятие ядра сечения. Построение ядра сечения. Проверка прочности бруса большой жёсткости.<br>Косой изгиб. Внутренние усилия при косом изгибе. Построение эпюр изгибающих моментов в двух плоскостях инерции. Определение опасного сечения. Определение нормальных напряжений при косом изгибе. Определение положения нейтральной оси. Проверка прочности бруса при косом изгибе. Определение прогибов при косом изгибе.<br>Одновременное действие изгиба и продольной силы. Построение эпюр внутренних усилий. Определение положения нейтральной оси в опасном сечении. Определение напряжений в опасных точках. Понятие об изгибе с кручением. |
| 12 | Устойчивость сжатых стержней | Понятие устойчивого и неустойчивого равновесия. Понятие критической силы для центрально сжатого стержня. Основные допущения и гипотезы. Вывод формулы Эйлера для определения критической силы центрально сжатого стержня. Влияние способа закрепления стержня на величину критической силы. Понятие гибкости стержня. Понятие предельной гибкости стержня. Предел применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Определение критических напряжений. Коэффициент продольного изгиба. Практический метод расчёта центрально сжатого стержня на устойчивость. |
| 13 | Основы расчёта статически неопределимых систем | Понятие статически неопределимой стержневой системы. Различия между статически определимой и статически неопределимой системами. Степень статической неопределимости системы. Статическая, геометрическая и физическая стороны задачи. Уравнение неразрывности (совместности) деформаций. Температурные и монтажные задачи. Особенности статически неопределимых систем. |
| 14 | Динамические задачи курса | Понятия статической и динамической нагрузок. Поведение материала при динамическом нагружении. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Общие методы расчёта, основанные на принципе Даламбера и законе сохранения энергии. Основные допущения. Динамический коэффициент. Определение динамических напряжений с учётом сил инерции при равноускоренном движении. Определение динамических деформаций и напряжений при ударе. Понятие внезапного удара. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (приёму курсовой и расчётно-графической работ, зачёта, экзамена), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.6 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | научно-образовательное | Энергетический метод определения перемещений | Работа внешних и внутренних сил. Теоремы о взаимности работ и перемещений. Формула Мора для определения перемещений. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.18 | Основы технической механики |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Промышленное и гражданское строительство», «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса»,«Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Организация инвестиционно-строительной деятельности», «Автомобильные дороги». |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2022 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает фундаментальные основы высшей математики, современные средства вычислительной техники, основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики.<br>Умеет самостоятельно использовать математический | 1, 2, 3, 4, 5,7, 8, 9, 11, 12 | Тесты<br>КР<br>Зачёт<br>РГР<br>Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять полученные знания по физике и теоретической механике при изучении курса «Основы технической механики».<br>Имеет навыки (начального уровня) практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта, современной научной литературы, владеет навыками физического эксперимента. | | |
| Знает фундаментальные основы высшей математики, современные средства вычислительной техники, основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической физики.<br>Умеет самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять полученные знания по физике и теоретической механике при изучении курса «Основы технической механики».<br>Имеет навыки (начального уровня) практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта, современной научной литературой, владеет навыками физического эксперимента. | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | Тесты<br>КР<br>Зачёт<br>РГР<br>Экзамен |
| Знает современные методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения).<br>Знает основные методы и средства математического моделирования применительно к предметной области.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения основных методов расчёта конструкций и их элементов по всем предельным расчетным состояниям на различные воздействия. | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | Тесты<br>КР<br>Зачёт<br>РГР<br>Экзамен |
| Знает требования, предъявляемые к расчётным схемам сооружений.<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора рациональной расчётной схемы.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения существующих программных средств для проведения расчётов. | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | Тесты<br>КР<br>Зачёт<br>РГР<br>Экзамен |
| Знает основные практические приёмы расчёта конструкций и их элементов на прочность, жёсткость и устойчивость по методу предельных состояний.<br>Имеет навыки (основного уровня) определения внутренних усилий, напряжений и перемещений в элементах статически определимых и неопределимых систем современными методами при различных воздействиях.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения существующих программных средств для проведения расчётов. | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 | Тесты<br>КР<br>Зачёт<br>РГР<br>Экзамен |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме курсовой работы и экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание фундаментальных основ высшей математики, современных средств вычислительной техники.<br>Знание основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теории классической физики.<br>Знание основных понятий, принципов, положений и гипотез, методов и практических приёмов расчёта стержней и стержневых систем при различных силовых воздействиях.<br>Знание прочностных характеристик и других свойств конструкционных материалов. |
| Навыки начального уровня | Навыки (начального уровня) определять внутренние усилия, напряжения и деформации в сечениях бруса (стержня) и осуществлять его расчёт на прочность и жёсткость в основных случаях действия сил (растяжение, изгиб, кручение, сложное сопротивление).<br>Навыки (начального уровня) оценивать устойчивость центрально сжатых стержней и осуществлять их конструктивный расчёт.<br>Навыки (начального уровня) самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам.<br>Навыки (начального уровня) работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями.<br>Навыки (начального уровня) применять полученные знания по физике и теоретической механике. |
| Навыки основного уровня | Навыки (основного уровня) владения первичными навыками и основными методами практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта, современной научной литературой.<br>Навыки (основного уровня) физического эксперимента.<br>Навыки (основного уровня) экспериментального определения механических свойств материалов.<br>Навыки (основного уровня) оценки напряжённо-деформированного состояния стержней.<br>Навыки (основного уровня) выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### *2.1.Промежуточная аттестация*

#### *2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, курсовой работы, зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

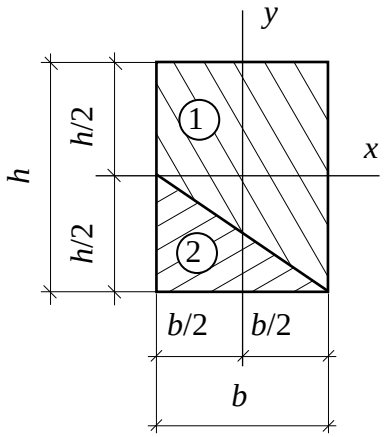
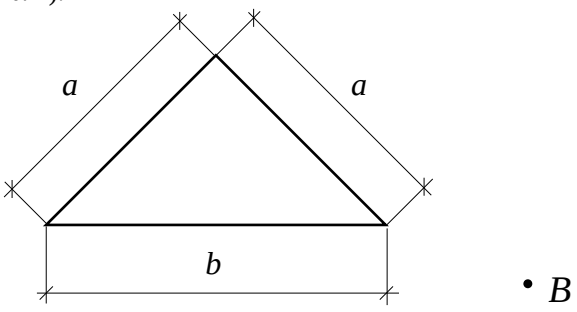
Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 4 семестре (очная форма и заочная обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Основные понятия основ технической механики | Задачи основ технической механики и её место среди других дисциплин.<br>Понятия прочности, жёсткости и устойчивости.<br>Реальная конструкция и её расчётная схема. Гипотезы и допущения технической механики |
| 2 | Геометрические характеристики плоских сечений | Геометрические характеристики плоских сечений. Основные понятия и определения.<br>Статические моменты площади. Определение положения центра тяжести сечения<br>Моменты инерции. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Зависимости между моментами инерции при параллельном переносе осей (вывод).<br>Зависимости между моментами инерции при повороте осей.<br>Главные оси и главные моменты инерции.<br>Моменты инерции простейших фигур: прямоугольника, круга, прямоугольного треугольника (выводы). |
| 3 | Основы расчёта статически определимых систем | Метод сечений. Внутренние усилия. Простейшие случаи действия сил на брус.<br>Понятие напряжения. Связь напряжений с внутренними усилиями.<br>Дифференциальная зависимость между продольной силой N и интенсивностью распределенной нагрузки n (Z) (вывод). Следствия из этой зависимости.<br>Вывод дифференциальных зависимостей между M, Q и q при плоском поперечном изгибе. Следствия из этих зависимостей. |
| 4 | Осевое (центральное) растяжение и сжатие прямого бруса | Определение нормальных напряжений в поперечном сечении при осевом растяжении (вывод формулы). Условие прочности.<br>Определение напряжений в наклонном сечении бруса при осевом растяжении (вывод).<br>Деформации бруса при осевом растяжении (сжатии). Закон Гука. Модуль упругости и коэффициент Пуассона. |
| 5 | Экспериментальное изучение свойств материалов | Опытное (экспериментальное) изучение свойств материалов. Основные понятия. Первичная диаграмма растяжения.<br>Диаграммы напряжений пластичных и хрупких материалов. Основные механические характеристики материалов.<br>Особенности опытного изучения свойств материалов при сжатии.<br>Работа сил при осевом растяжении. Потенциальная энергия упругой деформации.<br>Понятие о расчете конструкций по расчетным предельным состояниям. Виды предельных состояний. |
| 6 | Теории напряжённого и деформированного состояния в точке тела | Понятие напряженного состояния в точке. Система обозначения напряжений.<br>Главные площадки и напряжения. Классификация напряженных состояний.<br>Закон парности касательных напряжений (вывод).<br>Аналитическое исследование плоского напряженного состояния.<br>Определение положения главных площадок и величины главных напряжений при плоском напряженном состоянии. |
| 7 | Плоский поперечный изгиб бруса | Определение нормальных напряжений при плоском поперечном изгибе.<br>Вывод формулы Журавского для определения касательных напряжений.<br>Распределение касательных напряжений в балках прямоугольного сечения (обоснование закона распределения).<br>Распределение касательных напряжений в балках двутаврового сечения (обоснование закона распределения).<br>Анализ напряженного состояния в точках балки при изгибе.<br>Условия прочности для опасных точек балки. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Рациональные сечения балок. |
| 8 | Кручение стержня (бруса) круглого сечения | Кручение бруса круглого сечения. Основные понятия. Эпюры крутящих моментов.<br>Определение напряжений в сечении бруса при кручении. Условие прочности.<br>Определение углов закручивания при кручении. |
| 9 | Перемещения в балках при изгибе | Основные понятия. Компоненты перемещения. Точное дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.<br>Приближённое дифференциальное уравнение изогнутой оси балки.<br>Метод начальных параметров.<br>Понятие о методе Мора. Определение перемещений по формуле Мора.<br>Вычисление интеграла Мора по правилу Верещагина.<br>Условие жёсткости балки при изгибе. |
| 10 | Сдвиг | Основные понятия. Чистый сдвиг.<br>Напряжения и деформации при сдвиге. Закон Гука.<br>Практический метод расчёта на прочность при сдвиге. |
| 11 | Сложное сопротивление бруса | Сложное сопротивление бруса. Основные понятия. Принцип независимости действия сил. Общая формула для определения нормальных напряжений.<br>Определение внутренних усилий и напряжений при внецентренном сжатии (растяжении) бруса большой жесткости. Условие прочности.<br>Определение положения нейтральной оси и особенности ее положения при внецентренном сжатии бруса большой жесткости.<br>Ядро сечения и его построение.<br>Косой изгиб бруса. Основные понятия. Определение внутренних усилий и нормальных напряжений.<br>Определение положения нейтральной оси при косом изгибе. Условие прочности.<br>Понятие об определении перемещений при косом изгибе. |
| 12 | Устойчивость сжатых стержней | Понятие устойчивого и неустойчивого равновесия.<br>Понятие критической силы центрально сжатого стержня. Вывод формулы Эйлера для определения критической силы.<br>Влияние способа закрепления стержня на величину критической силы.<br>Предел применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Полный график зависимости критических напряжений от гибкости.<br>Практический метод расчета центрально-сжатых стержней на устойчивость. |
| 13 | Основы расчёта статически неопределимых систем | Основные понятия. Степень статической неопределимости системы.<br>Статическая, геометрическая и физическая стороны задачи.<br>Особенности статически неопределимых систем. |
| 14 | Динамические задачи курса | Основные понятия. Общие методы расчёта, основанные на принципе Даламбера и законе сохранения энергии.<br>Динамический коэффициент. Определение напряжений с учётом сил инерции при равноускоренном движении.<br>Определение деформаций и напряжений при ударе. |

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в 3 семестре (очная и заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Геометрические характеристики плоских сечений | 1.Что называется статическим моментом площади относительно оси? Его размерность.<br>2. Когда статический момент равен нулю?<br>3. Какие оси называются центральными?<br>4. Как вычислить статический момент площади сложного очертания относительно произвольной оси?<br>5. Как определить положение центра тяжести плоской фигуры сложного очертания?<br>6. Сравните абсолютные значения статических моментов двух фигур, составляющих прямоугольник, относительно центральных осей *x* и *y* прямоугольника (рис. 1).<br>  <br><br>Рис. 1.<br>7.Что называется осевым моментом инерции? Его размерность.<br>8. Что называется полярным моментом инерции? Его размерность.<br>9. Могут ли осевой и полярный моменты инерции быть меньше или равны нулю?<br>10. Что называется центробежным моментом инерции?<br>11. Может ли центробежный момент быть меньше или равен нулю?<br>12. Как связаны между собой осевые и полярный моменты инерции?<br>13. Какие оси называются главными?<br>14. Какие оси называются главными центральными?<br>15. В каких фигурах определяется без вычислений одна из главных центральных осей?<br>16. В каких фигурах все оси являются главными центральными?<br>17. Проведите главные оси для равнобедренного треугольника, используя точку *B* (рис. 2).<br>  <br><br>Рис. 2.<br>18. Сколько главных осей можно провести для фигуры с одной осью симметрии?<br>19. Как вычислить моменты инерции для фигуры сложного очертания?<br>20. Как изменяется осевой момент инерции по мере удаления (приближения) площади от какой-либо оси?<br>21. Сформулируйте правило изменения осевого момента инерции при параллельном переносе осей. |

22. Как изменяются осевые, центробежный и полярный моменты инерции при повороте координатных осей?
23. Как определить положение главных центральных осей?
24. Как вычисляются главные центральные моменты инерции составного сечения, не имеющего осей симметрии.
25. Запишите формулу для вычисления главных центральных моментов инерции прямоугольника.
26. Запишите формулу для вычисления главных центральных моментов инерции круга.
27. Запишите формулу для вычисления полярного момента инерции круга.
28. Запишите формулу для вычисления главных центральных моментов инерции равнобедренного треугольника.
29. Сравните осевые моменты инерции для прямоугольника, приведенного на рис. 3 ($h > b$), относительно указанных осей.
30. Сравните площади и моменты инерции фигур относительно оси $x$ (рис. 4).

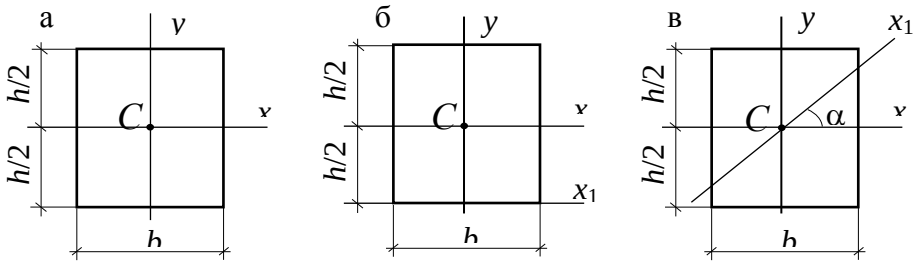



Рис. 3

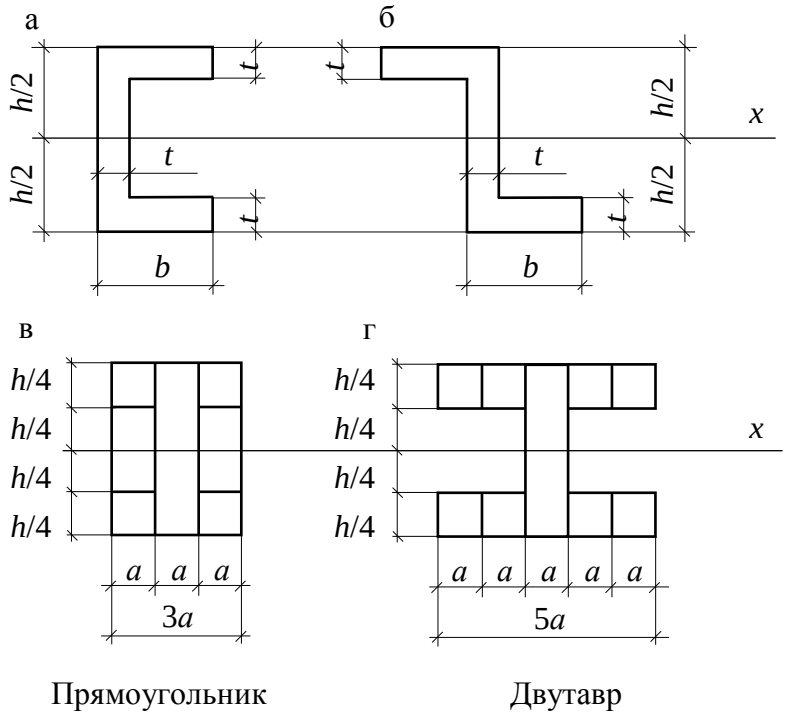
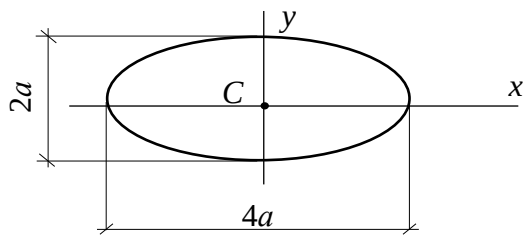



Рис. 4.

31. Относительно какой оси момент инерции в эллипсе (рис. 5) будет максимальным, а относительно какой — минимальным, и почему?



| | | |
|---|---|---|
| 2 | Осевое (центральное) растяжение и сжатие прямого бруса | 1. Какие внутренние усилия возникают в поперечном сечении стержня при осевом растяжении (сжатии)?<br>2. Какие напряжения возникают в поперечном сечении стержня при осевом растяжении (сжатии)?<br>3. Как распределены напряжения по площади поперечного сечения.<br>4. По какой формуле определяются напряжения при осевом растяжении (сжатии)?<br>5. Как подобрать площадь поперечного сечения при растяжении?<br>6. Как формулируется закон Гука при осевом растяжении (сжатии)?<br>7. Сформулируйте условие прочности при осевом растяжении (сжатии).<br>8. Как строится эпюра продольных сил?<br>9. Сформулируйте правило знаков для продольных сил.<br>10. Как определить изменение длины стержня при осевом растяжении (сжатии)? |
| 3 | Плоский поперечный изгиб бруса | 1. Какой изгиб называют плоским поперечным?<br>2. Какой случай изгиба называется чистым изгибом?<br>3. Какие внутренние усилия и напряжения возникают в поперечном сечении при изгибе балки<br>4. Как находится изгибающий момент в каком-либо сечении балки?<br>5. В каком случае изгибающий момент считается положительным?<br>6. Как находится поперечная сила в каком-либо сечении балки?<br>7. Когда поперечная сила считается положительной?<br>8. Какая зависимость имеется между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки?<br>9. Как находят максимальный изгибающий момент?<br>10. Какой зависимостью связаны между собой нормальные напряжения и изгибающий момент при плоском поперечном изгибе? Как изменяются нормальные напряжения по высоте балки?<br>11. Как изменяются нормальные напряжения по высоте балки?<br>12. Что называется нейтральным слоем и нейтральной осью?<br>13. Что называется моментом сопротивления при изгибе?<br>14. В какой плоскости возникают касательные напряжения при плоском поперечном изгибе? Как находится их величина?<br>15. Как выгоднее положить балку прямоугольного сечения при работе на изгиб: на ребро или плашмя? |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой и расчётно-графической работ.*

Тематика курсовой и расчётно-графической работ:

Третий семестр. Курсовая работа (три задачи):

задача 1: вычисление геометрических характеристик плоских сечений с одной осью симметрии;

задача 2: расчёт стержня на прочность и жёсткость при осевом растяжении (сжатии);

задача 3: расчёт стальной балки на прочность при плоском поперечном изгибе.

Четвёртый семестр. Расчётно-графическая работа (задача):

задача: расчёт внецентренно сжатого стержня большой жёсткости.

Состав типового задания на выполнение курсовой и расчётно-графической работ.

Третий семестр. Курсовая работа (три задачи):

Задача 1: для заданного поперечного сечения требуется определить положение главных центральных осей вычислить значения главных центральных моментов инерции (форма сечения и размеры выдаются автоматизировано при помощи ПЭВМ).

Задача 2: для заданного стержня требуется:

- из условия прочности определить площадь поперечного сечения;
- найти абсолютную продольную деформацию.

(Числовые значения нагрузок, размеры стержня выдаются автоматизировано при помощи ПЭВМ, а форма сечения, механические характеристики материала, коэффициенты надёжности по нагрузке и коэффициенты условий работы задаются преподавателем для каждой группы индивидуально).

Задача 3: для заданной расчётной схемы и материала балки построить эпюры поперечных сил Q и изгибающих моментов M и из условия прочности подобрать сечение балки в виде прокатного двутавра, спаренных прокатных швеллеров, прямоугольника, круга и в виде кольца.

(Числовые значения и положение нагрузок, размеры балки выдаются автоматизировано при помощи ПЭВМ).

Четвёртый семестр. Расчётно-графическая работа (задача):

Короткий бетонный стержень сжимается продольной силой F, приложенной в заданной точке. Требуется:

- определить величину расчётной силы F при заданных размерах и формы поперечного сечения бруса, расчётных сопротивлений материала на растяжение и сжатие, заданном коэффициенте условий работы;
- вычислить наибольшие растягивающие и сжимающие напряжения;
- построить ядро сечения.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой и расчётно-графической работ:

ВОПРОСЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

- Задача №1

1. Что называется статическим моментом площади относительно оси? Его размерность.
2. Когда статический момент равен нулю?
3. Какие оси называются центральными?
4. Как вычислить статический момент площади сложного очертания относительно произвольной оси?
5. Как определить положение центра тяжести плоской фигуры сложного очертания?
6. Сравните абсолютные значения статических моментов двух фигур, составляющих прямоугольник, относительно центральных осей *x* и *y* прямоугольника (рис. 1).

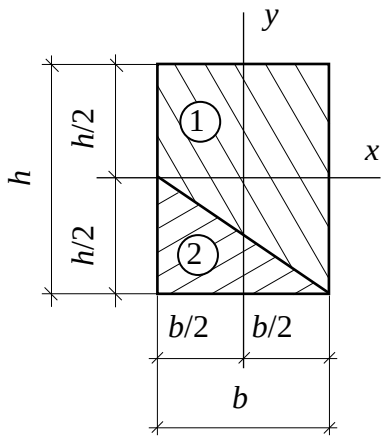



Рис. 1.

7. Что называется осевым моментом инерции? Его размерность.
8. Что называется полярным моментом инерции? Его размерность.
9. Могут ли осевой и полярный моменты инерции быть меньше или равны нулю?
10. Что называется центробежным моментом инерции?
11. Может ли центробежный момент быть меньше или равен нулю?
12. Как связаны между собой осевые и полярный моменты инерции?
13. Какие оси называются главными?
14. Какие оси называются главными центральными?
15. В каких фигурах определяется без вычислений одна из главных центральных осей?
16. В каких фигурах все оси являются главными центральными?
17. Проведите главные оси для равнобедренного треугольника, используя точку *B* (рис. 2).

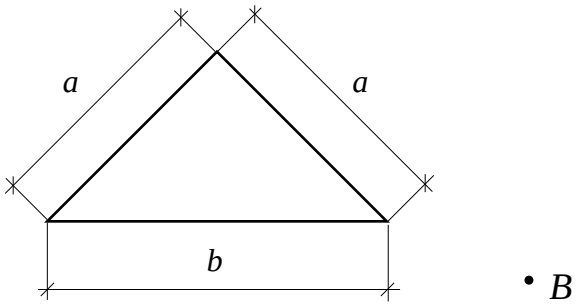



Рис. 2.

18. Сколько главных осей можно провести для фигуры с одной осью симметрии?
19. Как вычислить моменты инерции для фигуры сложного очертания?
20. Как изменяется осевой момент инерции по мере удаления (приближения) площади от какой-либо оси?
21. Сформулируйте правило изменения осевого момента инерции при параллельном переносе осей.
22. Как изменяются осевые, центробежный и полярный моменты инерции при повороте координатных осей?
23. Как определить положение главных центральных осей?
24. Как вычисляются главные центральные моменты инерции составного сечения, не имеющего осей симметрии.
25. Запишите формулу для вычисления главных центральных моментов инерции прямоугольника.
26. Запишите формулу для вычисления главных центральных моментов инерции круга.
27. Запишите формулу для вычисления полярного момента инерции круга.
28. Запишите формулу для вычисления главных центральных моментов инерции равнобедренного треугольника.
29. Сравните осевые моменты инерции для прямоугольника, приведенного на рис. 3 ($h > b$), относительно указанных осей.
30. Сравните площади и моменты инерции фигур относительно оси $x$ (рис. 4).

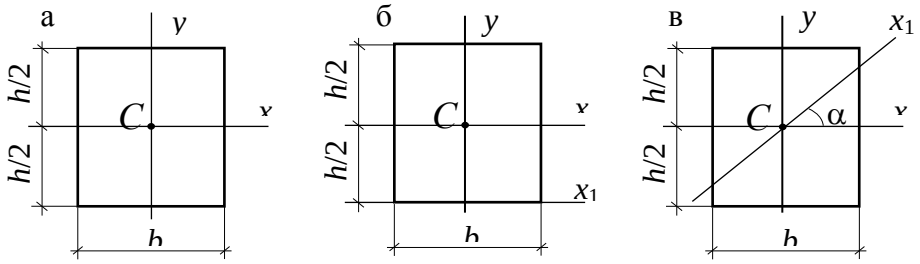



Рис. 3

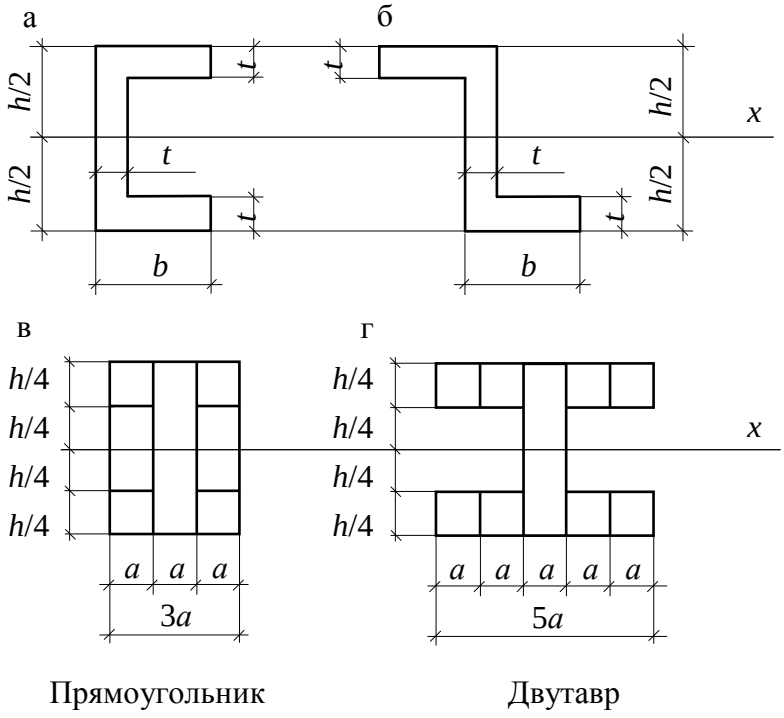



Рис. 4.

31. Относительно какой оси момент инерции в эллипсе (рис. 5) будет максимальным, а относительно какой — минимальным, и почему?

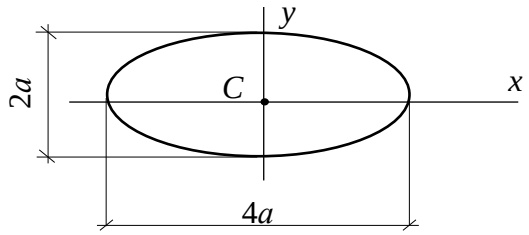



Рис. 5

Задача №2

1. Какие внутренние усилия возникают в поперечном сечении стержня при осевом растяжении (сжатии)?
2. Какие напряжения возникают в поперечном сечении стержня при осевом растяжении (сжатии)?
3. Как распределены напряжения по площади поперечного сечения.
4. По какой формуле определяются напряжения при осевом растяжении (сжатии)?
5. Как подобрать площадь поперечного сечения при растяжении?
7. Как формулируется закон Гука при осевом растяжении (сжатии)?
8. Сформулируйте условие прочности при осевом растяжении (сжатии).
9. Как строится эпюра продольных сил?
10. Сформулируйте правило знаков для продольных сил.
11. Как определить изменение длины стержня при осевом растяжении (сжатии)?

Задача №3

1. Какой изгиб называют плоским поперечным?
2. Какой случай изгиба называется чистым изгибом?
3. Какие внутренние усилия и напряжения возникают в поперечном сечении при изгибе балки?
4. Как находится изгибающий момент в каком-либо сечении балки?
5. В каком случае изгибающий момент считается положительным?
6. Как находится поперечная сила в каком-либо сечении балки?
7. Когда поперечная сила считается положительной?
8. Какая зависимость имеется между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки?
9. Как находят максимальный изгибающий момент?
10. Какой зависимостью связаны между собой нормальные напряжения и изгибающий момент при плоском поперечном изгибе?

11. Как изменяются нормальные напряжения по высоте балки?
12. Что называется нейтральным слоем и нейтральной осью?
13. Что называется моментом сопротивления при изгибе?
14. В какой плоскости возникают касательные напряжения при плоском поперечном изгибе?
15. Как находится их величина?
16. Как выгоднее положить балку прямоугольного сечения при работе на изгиб: на ребро или плашмя?

ВОПРОСЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:

1. Какой вид деформации бруса называется внецентренным сжатием (растяжением)?
2. Что называется эксцентриситетом силы?
3. Какие внутренние усилия возникают в произвольном сечении бруса при внецентренном растяжении (сжатии)?
4. Как определяется нормальное напряжение в произвольной точке сечения?
5. Сформулируйте принцип независимости действия сил.
6. Что такое радиус инерции?
7. Запишите условия прочности при внецентренном растяжении (сжатии).
8. Запишите уравнение нейтральной линии в отрезках.
9. Как ведёт себя нейтральная линия в зависимости от положения точки приложения силы?
10. Что называется ядром сечения?

## *2.2. Текущий контроль*

### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**ТЕСТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Уровни сложности:

I – базовый (лёгкие вопросы). Элементы усвоения - воспроизводит термины, понятия; записывает формулы.

II – повышенный (вопросы средней сложности). Элементы усвоения - воспроизводит термины, понятия; записыв формулы; применяет формулы для решения практических задач.

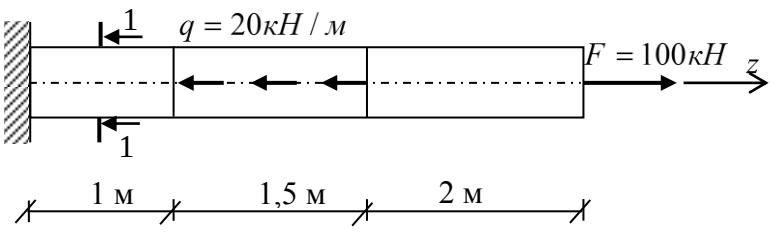
III – высокий (трудные вопросы). Элементы усвоения - воспроизводит термины, понятия; записывает форму применяет формулы для решения практических задач;

объясняет, анализирует.

I. ОСЕВОЕ РАСТЯЖЕНИЕ-СЖАТИЕ

*Категория сложности – I (лёгкие вопросы)*

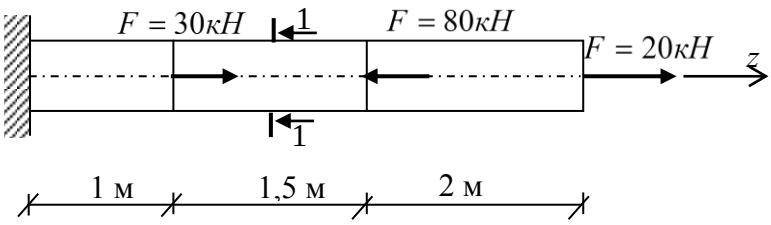
1. Определите значение продольной силы в сечении 1 – 1 (в $кН$ ).




Варианты:
1. $20кН$ ;
2. $100кН$ ;
3. $70кН$ ;
4. $300кН$ .

Ответ: $70кН$

2. Определите значение продольной силы в сечении 1 – 1 (в $кН$ ).

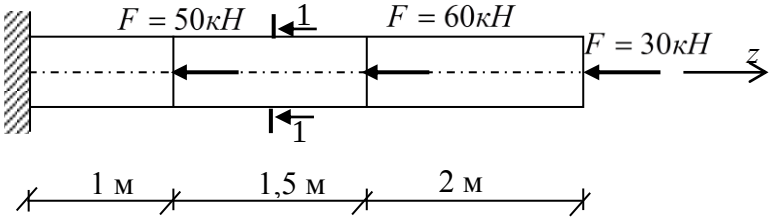



Варианты:
1. $-80кН$ ;
2. $150кН$ ;
3. $-60кН$ ;

4. $20\kappa H$.

Ответ: $-60\kappa H$.

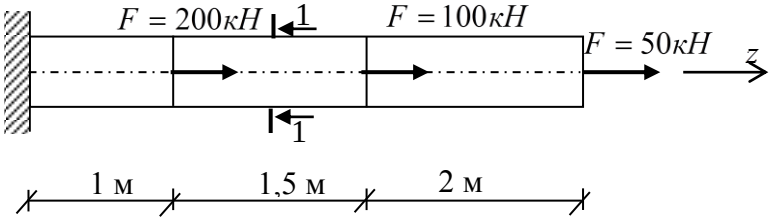
3. Определите значение продольной силы в сечении 1 – 1 (в $\kappa H$).




Варианты:
1. $-30\kappa H$;
2. $-90\kappa H$;
3. $-50\kappa H$;
4. $-60\kappa H$.

Ответ: $-90\kappa H$.

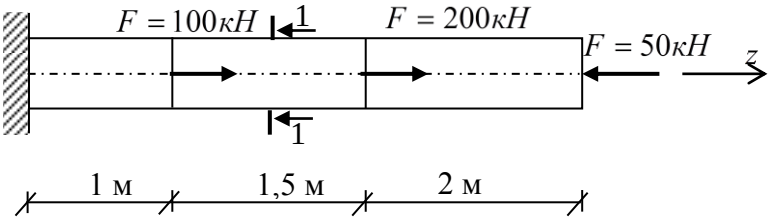
4. Определите значение продольной силы в сечении 1 – 1 (в $\kappa H$).




Варианты:
1. $-50\kappa H$;
2. $100\kappa H$;
3. $200\kappa H$;
4. $150\kappa H$.

Ответ: $150\kappa H$.

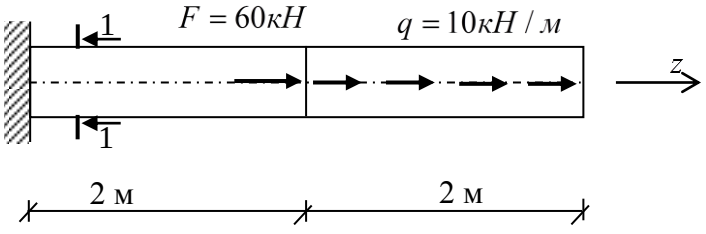
5. Определите значение продольной силы в сечении 1 – 1 (в $\kappa H$).




Варианты:
1. $-50\kappa H$;
2. $200\kappa H$;
3. $150\kappa H$;
4. $300\kappa H$.

Ответ: $150\kappa H$.

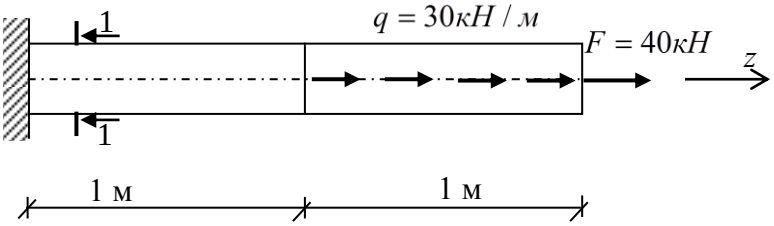
6. Определите значение продольной силы в сечении 1 – 1 (в $\kappa H$).




Варианты:
1. $100\kappa H$;
2. $10\kappa H$;
3. $80\kappa H$;
4. $-60\kappa H$.

Ответ: $80\kappa H$.

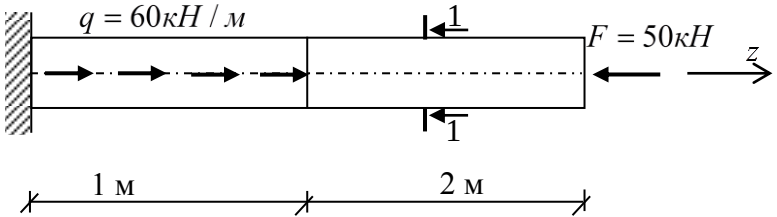
7. Определите значение продольной силы в сечении 1 – 1 (в $\kappa H$).




Варианты:
1. $70\kappa H$;
2. $30\kappa H$;
3. $40\kappa H$;
4. $-100\kappa H$.

Ответ: $70\kappa H$.

8. Определите значение продольной силы в сечении 1 – 1 (в $\kappa H$).

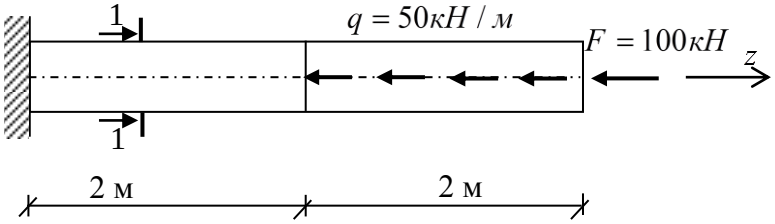



Варианты:

1. $50\kappa H$;
2. $-50\kappa H$;
3. $-60\kappa H$;
4. $110\kappa H$.

Ответ: $-50\kappa H$.

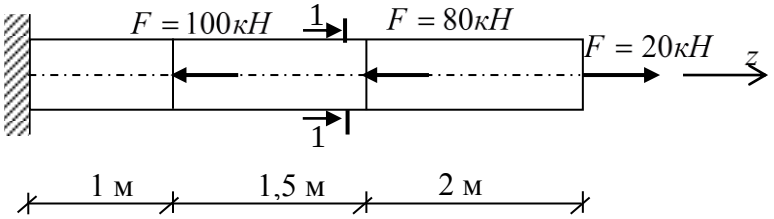
9.Определите значение продольной силы в сечении 1 – 1 (в $\kappa H$ ).




Варианты:
1. $-50\kappa H$;
2. $100\kappa H$;
3. $-200\kappa H$;
4. $200\kappa H$.

Ответ: $-200\kappa H$.

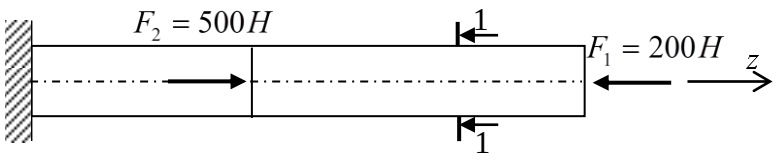
10.Определите значение продольной силы в сечении 1 – 1 (в $\kappa H$ ).

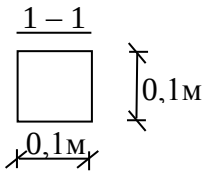



Варианты:
1. $20\kappa H$;
2. $-60\kappa H$;
3. $100\kappa H$;
4. $-100\kappa H$.

Ответ: $-60\kappa H$.

11. Определите величину нормальных напряжений в поперечном сечении 1 – 1 (в *Па*).

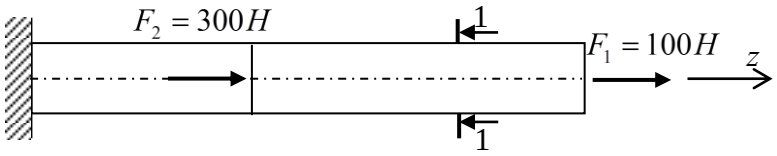


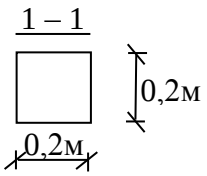




Вариа
нты:

1. $200\Pi a$; 2. $-500\Pi a$; 3. $-2000\Pi a$; 4. $5\Pi a$. Ответ: $-2000\Pi a$.

12. Определите величину нормальных напряжений в поперечном сечении 1 – 1 (в *Па*).

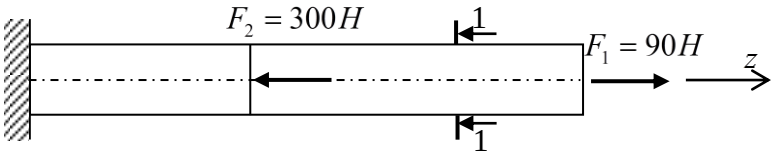


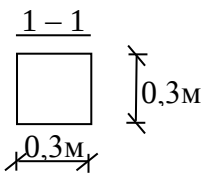




Вариа
нты: 1.

$100\Pi a$; 2. $2500\Pi a$; 3. $600\Pi a$; 4. $-200\Pi a$. Ответ: $2500\Pi a$.

13. Определите величину нормальных напряжений в поперечном сечении 1 – 1 (в *Па*).

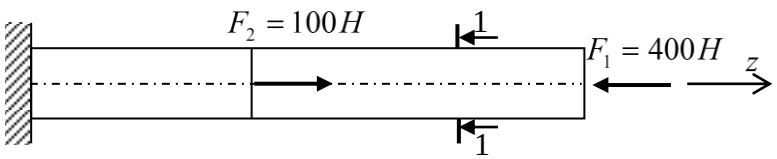


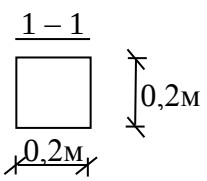




Вариант
ы: 1.

$1000\Pi a$; 2. $-90\Pi a$; 3. $300\Pi a$; 4. $-10\Pi a$. Ответ: $1000\Pi a$.

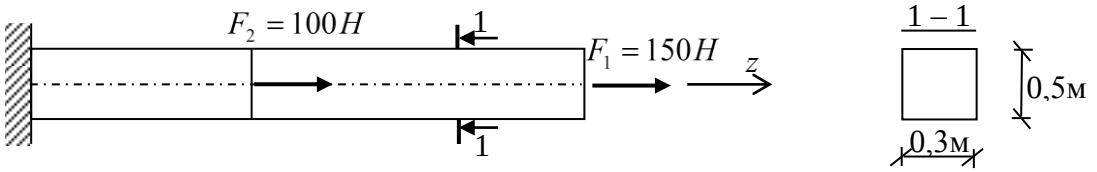
14. Определите величину нормальных напряжений в поперечном сечении 1 – 1 (в *Па*).



Варианты: 1. $400 Па$; 2. $-80 Па$; 3. $-10000 Па$; 4. $40 Па$. Ответ: $-10000 Па$.

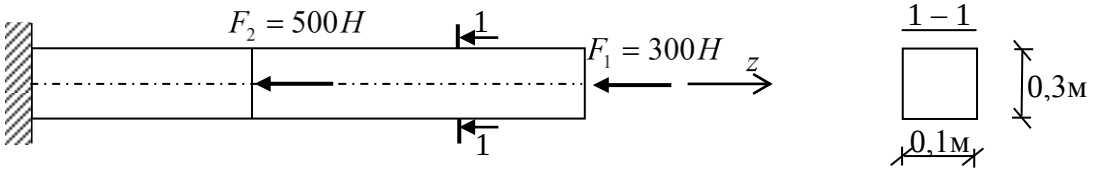
15. Определите величину нормальных напряжений в поперечном сечении 1 – 1 (в *Па*).




Варианты:

1. $250 Па$; 2. $-250 Па$; 3. $1000 Па$; 4. $-1000 Па$. Ответ: $1000 Па$.

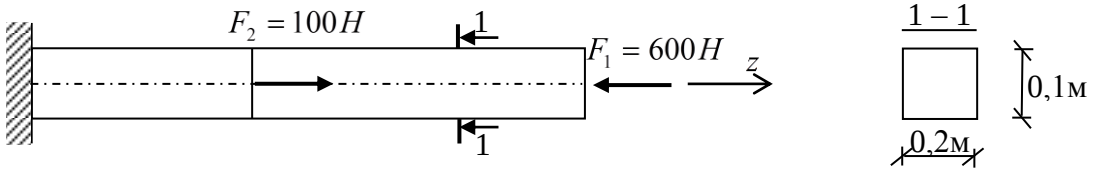
16. Определите величину нормальных напряжений в поперечном сечении 1 – 1 (в *Па*).




Варианты: 1.

$500 Па$; 2. $300 Па$; 3. $-10000 Па$; 4. $-30 Па$. Ответ: $-10000 Па$.

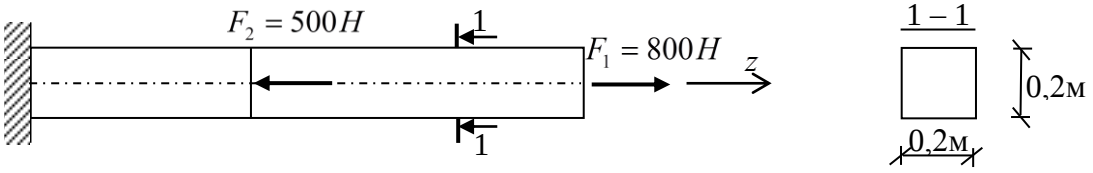
17. Определите величину нормальных напряжений в поперечном сечении 1 – 1 (в *Па*).




Варианты: 1.

$100 Па$; 2. $-100 Па$; 3. $-30000 Па$; 4. $60 Па$. Ответ: $-30000 Па$.

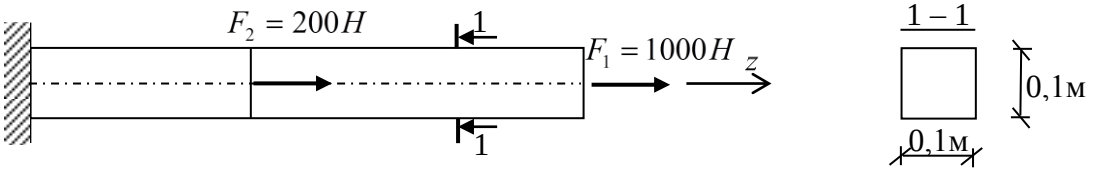
18. Определите величину нормальных напряжений в поперечном сечении 1 – 1 (в *Па*).




Варианты: 1.

$500 Па$; 2. $-50 Па$; 3. $20000 Па$; 4. $40 Па$. Ответ: $20000 Па$.

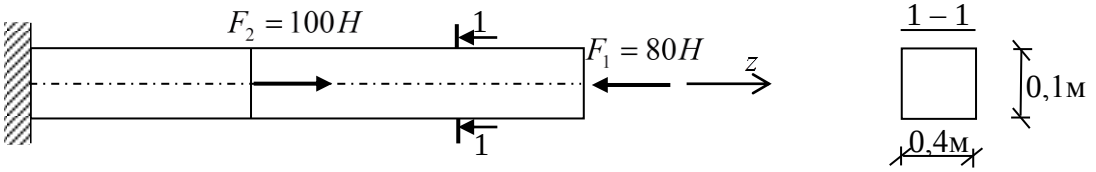
19. Определите величину нормальных напряжений в поперечном сечении 1 – 1 (в *Па*).




Варианты: 1.

$20 Па$; 2. $-200 Па$; 3. $100000 Па$; 4. $-800 Па$. Ответ: $100000 Па$.

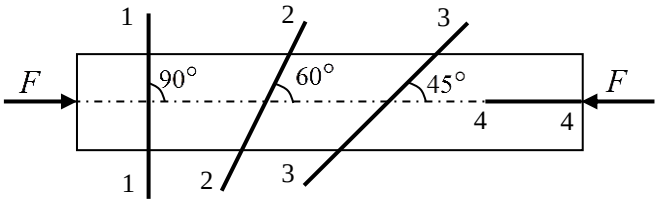
20. Определите величину нормальных напряжений в поперечном сечении 1 – 1 (в *Па*).



Варианты: 1. $100 Па$; 2. $-2000 Па$; 3. $200 Па$; 4. $-180 Па$. Ответ: $-200 Па$.

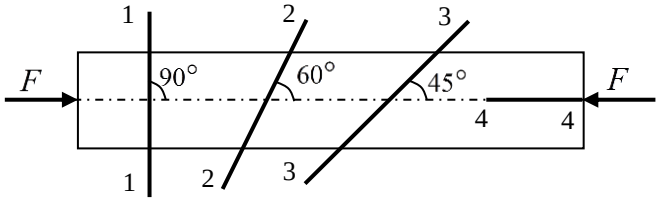
*Категория сложности – II (вопросы средней трудности)*

21. В каком из сечений действуют наибольшие нормальные напряжения?



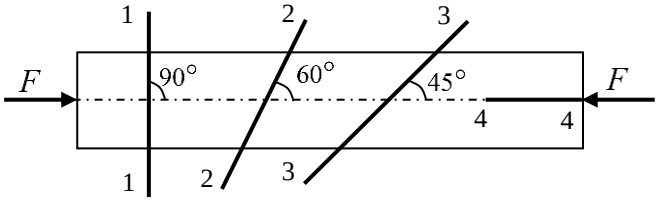

Варианты:
1. 1 – 1;
2. 2 – 2;
3. 3 – 3;
4. 4 – 4.
Ответ: 1.

22. В каком из сечений действуют наибольшие касательные напряжения?



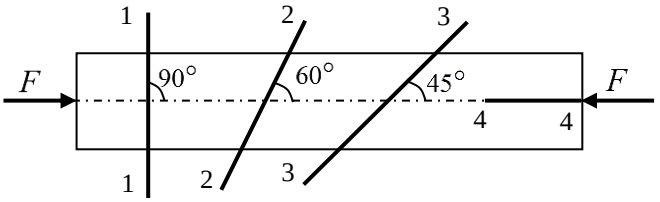

Варианты:
1. 1 – 1;
2. 2 – 2;
3. 3 – 3;
4. 4 – 4.
Ответ: 3.

23. В каком из сечений отсутствуют нормальные напряжения?



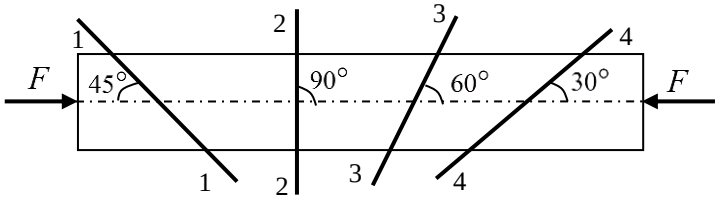

Варианты:
1. 1 – 1;
2. 2 – 2;
3. 3 – 3;
4. 4 – 4.
Ответ: 4.

24. В каких сечениях отсутствуют касательные напряжения?



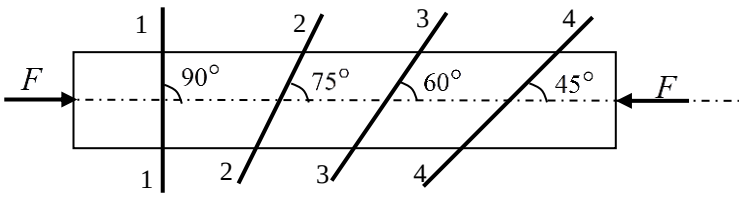

Варианты:
1. 1 – 1;
2. 2 – 2;
3. 3 – 3;
4. 4 – 4.
Ответ: 1.

25. В каком из сечений возникают наибольшие нормальные напряжения?



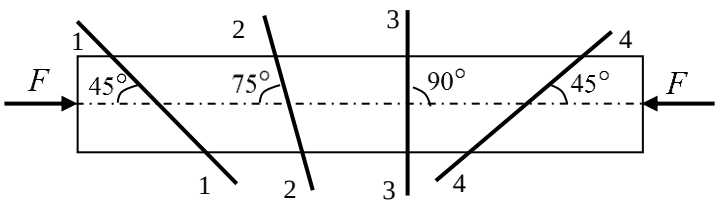

Варианты:
1. 1 – 1;
2. 2 – 2;
3. 3 – 3;
4. 4 – 4.
Ответ: 2.

26. В каком из сечений возникают наибольшие нормальные напряжения?




Варианты:
1. 1 – 1;
2. 2 – 2;
3. 3 – 3;
4. 4 – 4.
Ответ: 1.

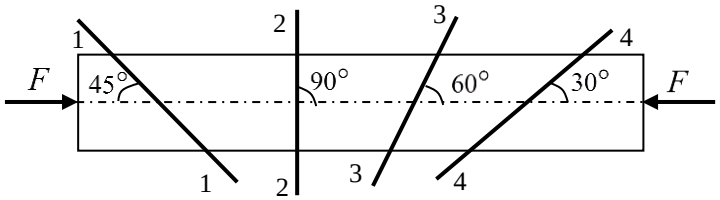
27. В каком из сечений возникают наибольшие нормальные напряжения?




Варианты:
1. 1 – 1;
2. 2 – 2;

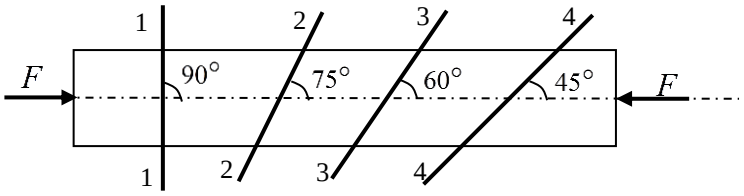
3. 3 – 3;
4. 4 – 4.
Ответ: 3.

28. В каком из сечений возникают наибольшие касательные напряжения?



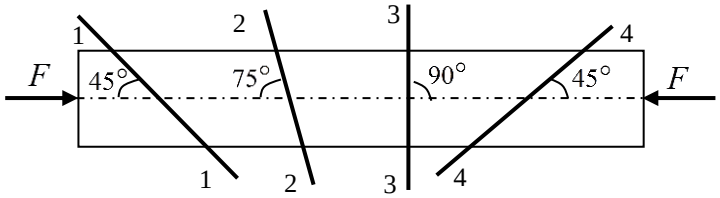

Варианты:
1. 1 – 1;
2. 2 – 2;
3. 3 – 3;
4. 4 – 4.
Ответ: 4.

29. В каком из сечений возникают наибольшие касательные напряжения?



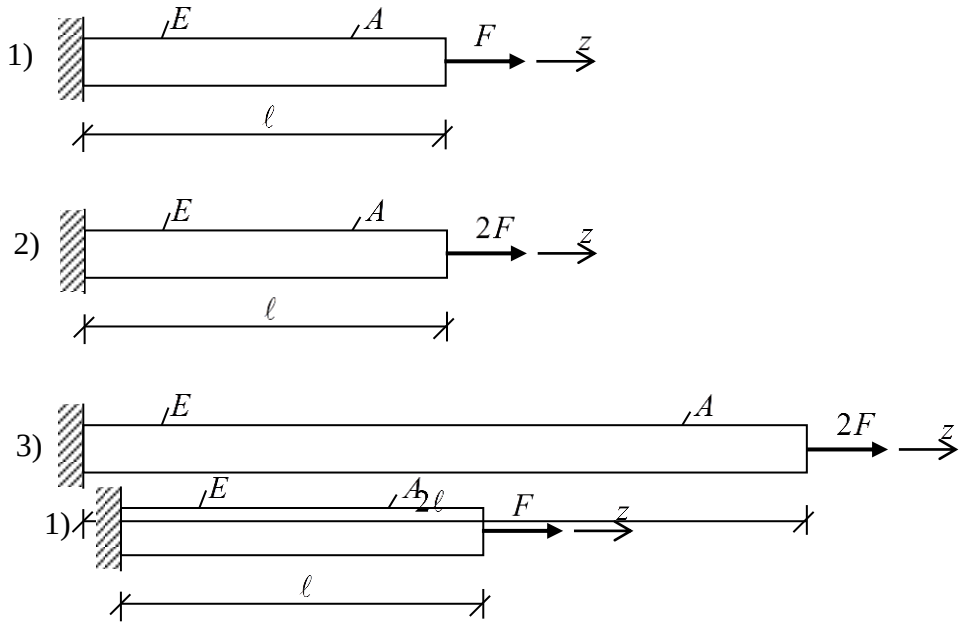

Варианты:
1. 1 – 1;
2. 2 – 2;
3. 3 – 3;
4. 4 – 4.
Ответ: 4.

30. В каком из сечений возникают наибольшие касательные напряжения?




Варианты:
1. 1 – 1;
2. 2 – 2;
3. 3 – 3;
4. 4 – 4.
Ответ: 4.

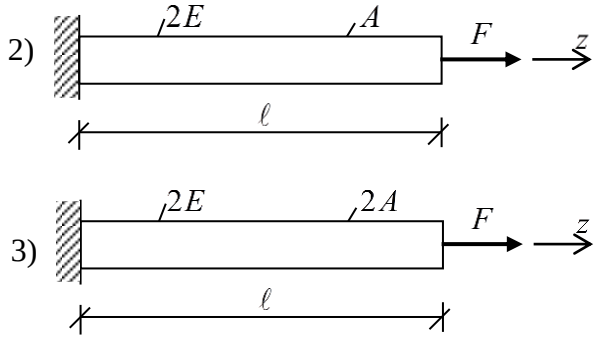
31. В каком стержне возникает наибольшая абсолютная продольная деформация?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3.

Ответ: 3.

32. В каком стержне возникает наибольшая абсолютная продольная деформация?

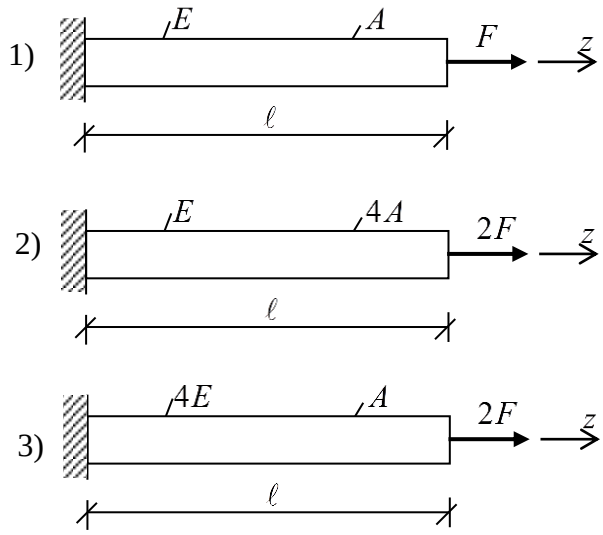



Варианты:
1. 1;
2. 2;

3. 3.

Ответ: 1.

33. В каком стержне возникает наибольшая абсолютная продольная деформация?



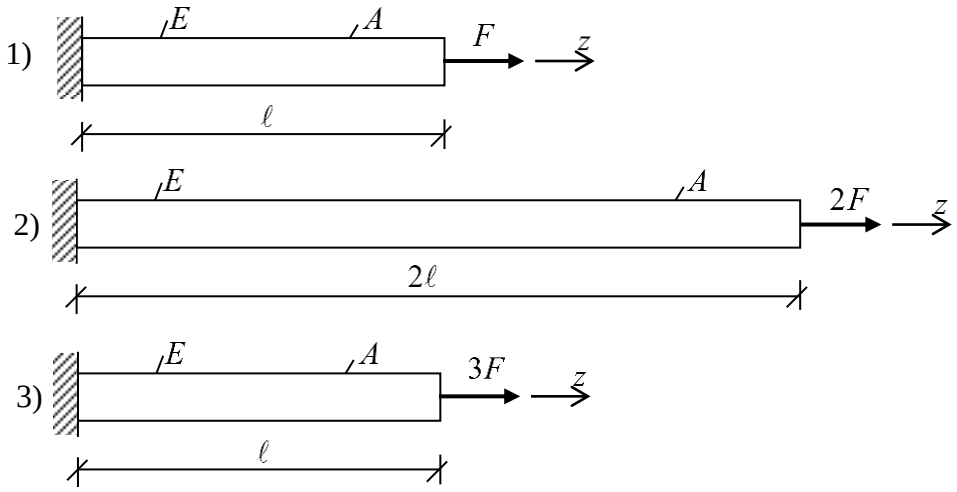

2. 2;

Варианты:
1. 1;

3. 3.

Ответ: 1.

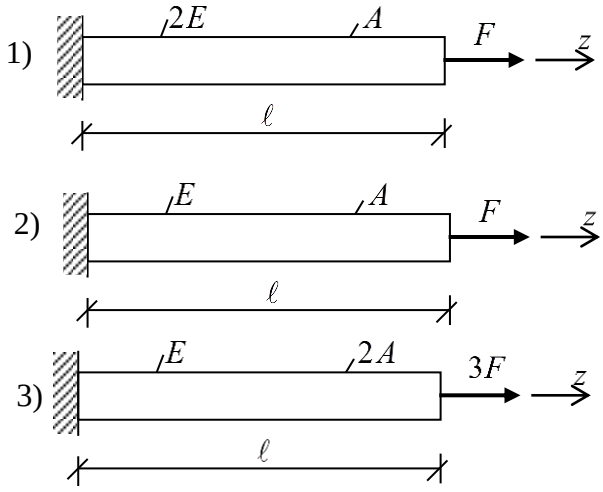
34. В каком стержне возникает наибольшая абсолютная продольная деформация?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3.

Ответ: 2.

35. В каком стержне возникает наибольшая абсолютная продольная деформация?



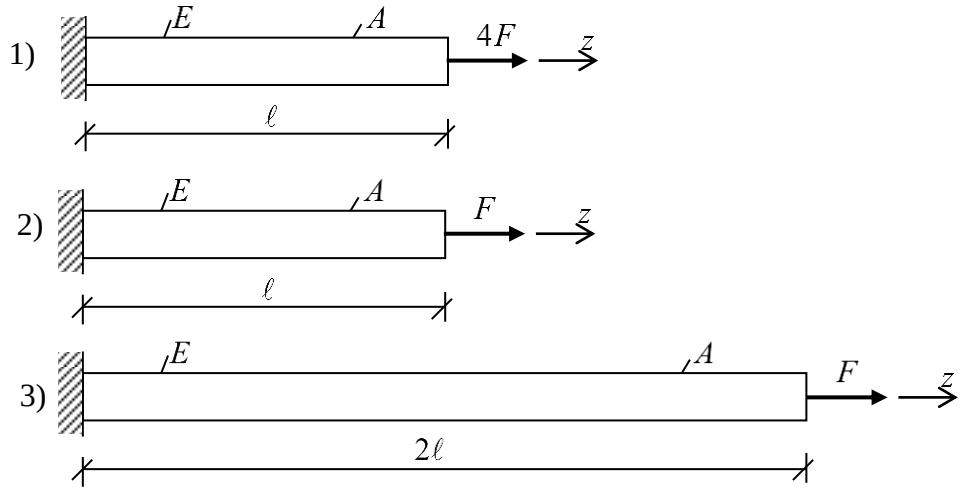

2. 2;

Варианты:
1. 1;

3. 3.

Ответ: 2.

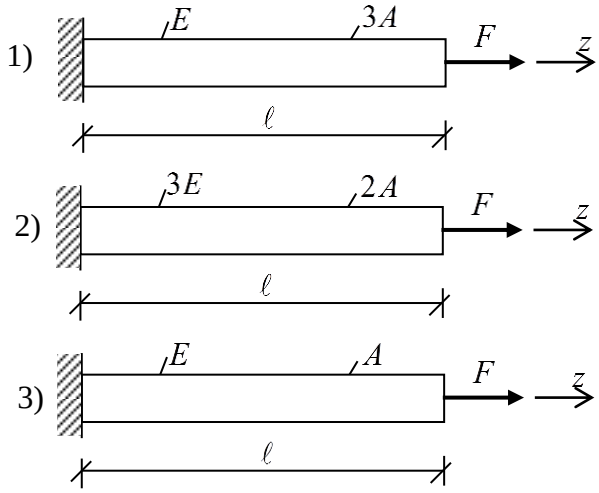
36. В каком стержне возникает наибольшая абсолютная продольная деформация?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3.

Ответ: 1.

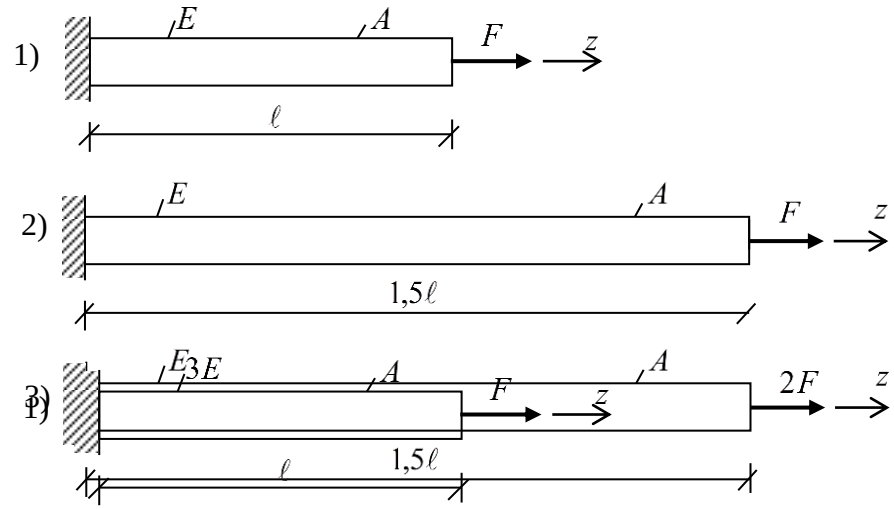
37. В каком стержне возникает наибольшая абсолютная продольная деформация?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3.

Ответ: 3.

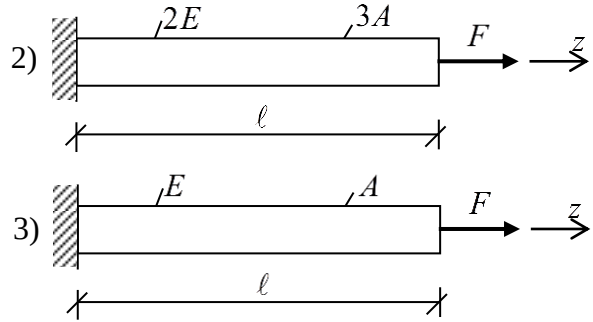
38. В каком стержне возникает наибольшая абсолютная продольная деформация?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3.

Ответ: 3.

39. В каком стержне возникает наибольшая абсолютная продольная деформация?




Варианты:
1. 1;

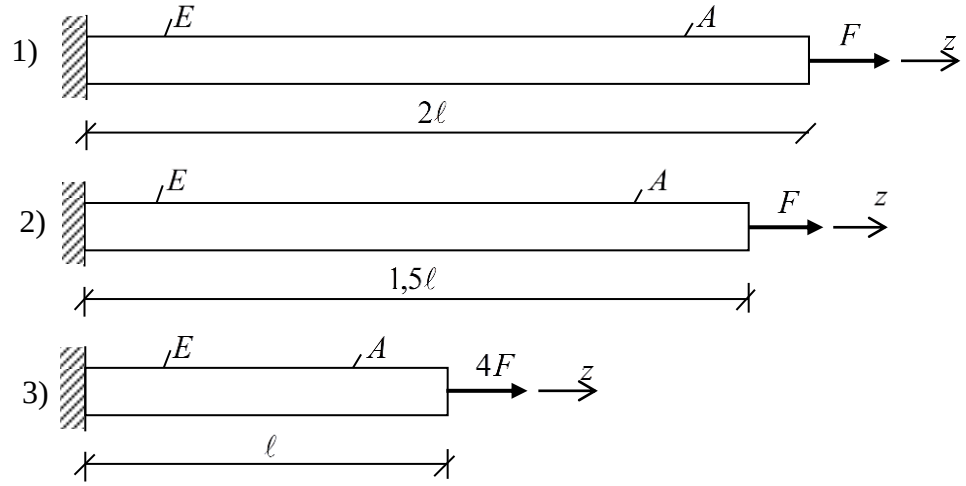
2. 2;

3. 3.

Ответ: 3.

*Категория сложности – III (трудные вопросы)*

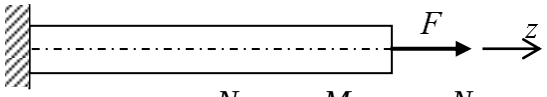
40. В каком стержне возникает наибольшая абсолютная продольная деформация?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3.

Ответ: 3.

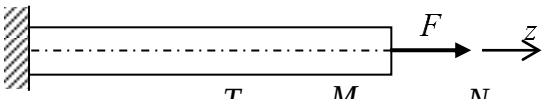
41. Выберите формулу, по которой можно определить напряжения в поперечных сечениях данного стержня?




Варианты: 1. $\frac{N}{W_x}$; 2. $\frac{M_x}{W_x}$; 3. $\frac{N}{A}$; 4. $\frac{M_x}{y_x}y$.

Ответ: $\frac{N}{A}$.

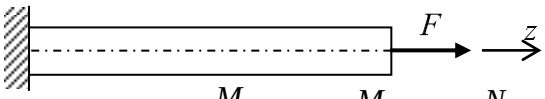
42. Выберите формулу, по которой можно определить напряжения в поперечных сечениях данного стержня?




Варианты: 1. $\frac{T}{W_\rho}$; 2. $\frac{M_y}{W_y}$; 3. $\frac{N}{W_\rho}$; 4. $\frac{N}{A}$.

Ответ: $\frac{N}{A}$.

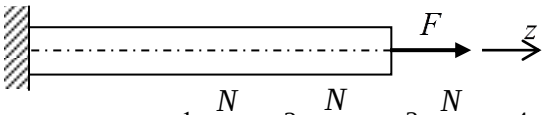
43. Выберите формулу, по которой можно определить напряжения в поперечных сечениях данного стержня?




Варианты: 1. $\frac{M_y}{I_y}x$; 2. $\frac{M_x}{W_x}$; 3. $\frac{N}{A}$; 4. $\frac{T}{A}$.

Ответ: $\frac{N}{A}$.

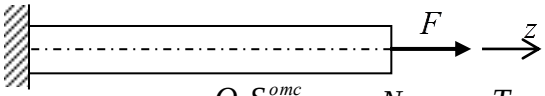
44. Выберите формулу, по которой можно определить напряжения в поперечных сечениях данного стержня?




Варианты: 1. $\frac{N}{A}$; 2. $\frac{N}{W_y}$; 3. $\frac{N}{I_x}$; 4. $\frac{M_y}{I_y}x$.

Ответ: $\frac{N}{A}$.

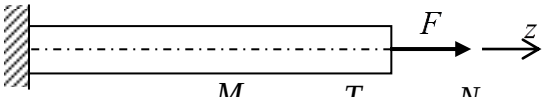
45. Выберите формулу, по которой можно определить напряжения в поперечных сечениях данного стержня?




Варианты: 1. $\frac{Q_y S_x^{omc}}{I_x b}$; 2. $\frac{N}{A}$; 3. $\frac{T}{I_\rho}\rho$; 4. $\frac{M_x}{W_x}$.

Ответ: $\frac{N}{A}$.

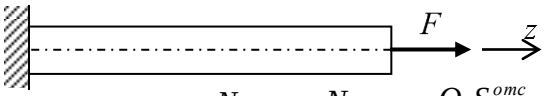
46. Выберите формулу, по которой можно определить напряжения в поперечных сечениях данного стержня?




Варианты: 1. $\frac{M_y}{W_y}$; 2. $\frac{T}{W_\rho}$; 3. $\frac{N}{A}$; 4. $\frac{N}{W_x}$.

Ответ: $\frac{N}{A}$.

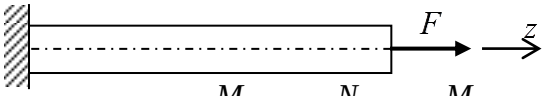
47. Выберите формулу, по которой можно определить напряжения в поперечных сечениях данного стержня?




Варианты: 1. $\frac{N}{A}$; 2. $\frac{N}{W_\rho}$; 3. $\frac{Q_y S_x^{omc}}{I_x b}$; 4. $\frac{M_y}{W_y}$.

Ответ: $\frac{N}{A}$.

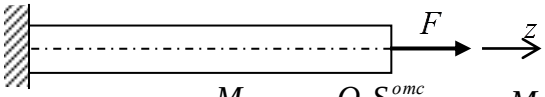
48. Выберите формулу, по которой можно определить напряжения в поперечных сечениях данного стержня?




Варианты: 1. $\frac{M_x}{W_x}$; 2. $\frac{N}{A}$; 3. $\frac{M_x}{I_x}y$; 4. $\frac{T}{W_\rho}$.

Ответ: $\frac{N}{A}$.

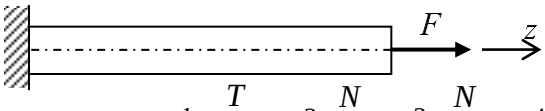
49. Выберите формулу, по которой можно определить напряжения в поперечных сечениях данного стержня?




Варианты: 1. $\frac{M_y}{W_y}$; 2. $\frac{Q_y S_x^{omc}}{I_x b}$; 3. $\frac{M_x}{W_x}$; 4. $\frac{N}{A}$.

Ответ: $\frac{N}{A}$.

50. Выберите формулу, по которой можно определить напряжения в поперечных сечениях данного стержня?



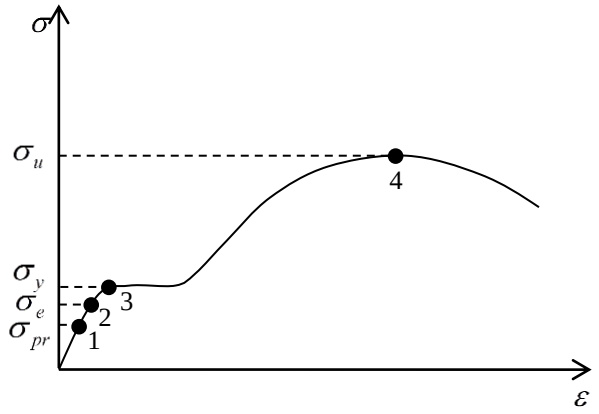

Варианты: 1. $\frac{T}{W_\rho}$; 2. $\frac{N}{A}$; 3. $\frac{N}{W_x}$; 4. $\frac{M_x}{W_x}$.

Ответ: $\frac{N}{A}$.

## II. МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ

*Категория сложности – I (лёгкие вопросы)*

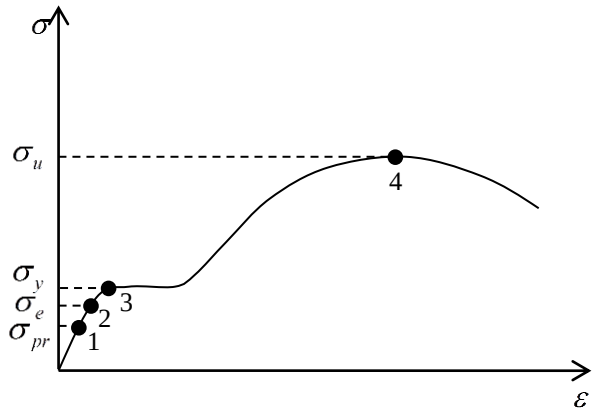
51. Какой цифрой на диаграмме напряжений при растяжении низкоуглеродистой стали обозначен предел пропорциональности?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

Ответ: 1.

52. Какой цифрой на диаграмме напряжений при растяжении низкоуглеродистой стали обозначен предел упругости?

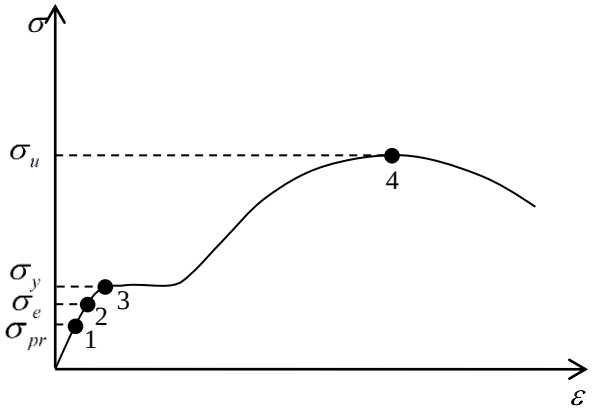



Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

Ответ: 2.

53. Какой цифрой на диаграмме напряжений при растяжении низкоуглеродистой стали

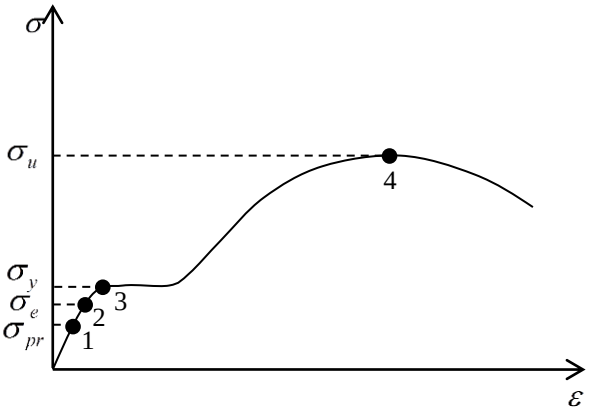
обозначен предел текучести?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

Ответ: 3.

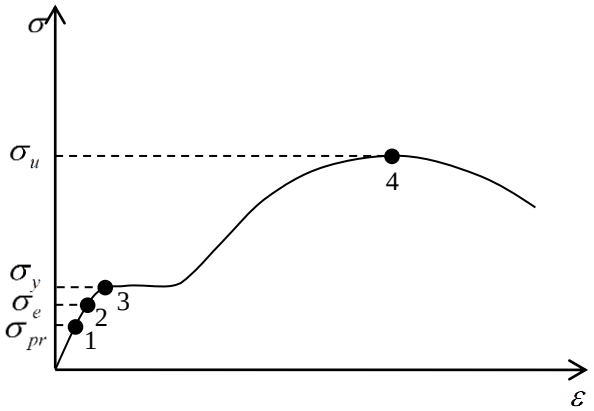
54. Какой цифрой на диаграмме напряжений при растяжении низкоуглеродистой стали обозначено временное сопротивление (предел прочности)?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

Ответ: 4.

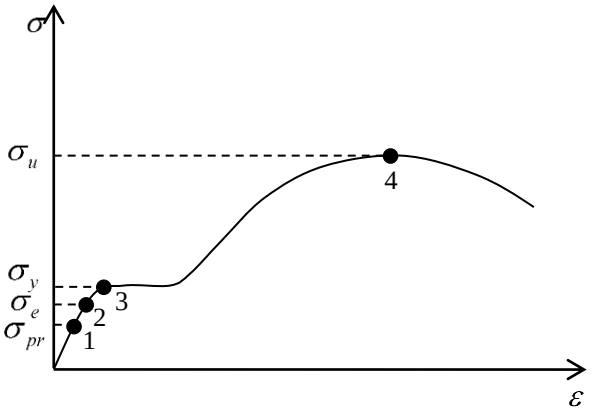
55. Для какого предела на диаграмме напряжений низкоуглеродистой стали справедлив закон Гука?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

Ответ: 1.

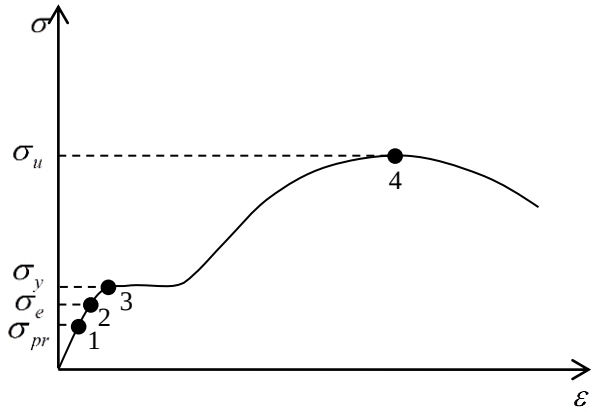
56. Для какого предела на диаграмме напряжений низкоуглеродистой стали возникают только упругие деформации?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

Ответ: 2.

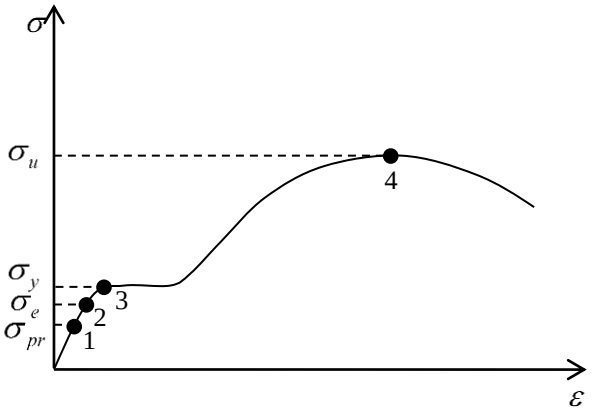
57. Какому пределу на диаграмме напряжений низкоуглеродистой стали соответствует площадка текучести?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

Ответ: 3.

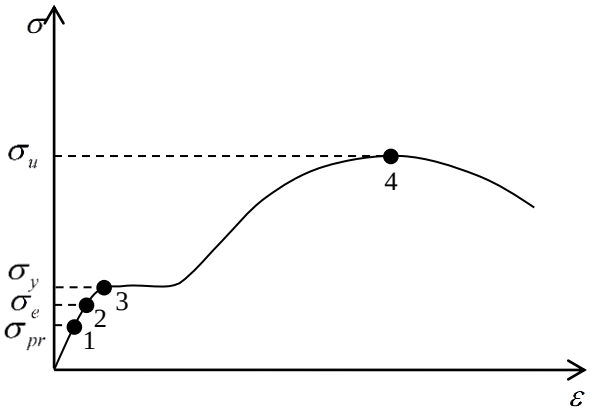
58. Какое напряжение на диаграмме напряжений низкоуглеродистой стали соответствует наибольшей нагрузке, предшествующей разрушению образца?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

Ответ: 4.

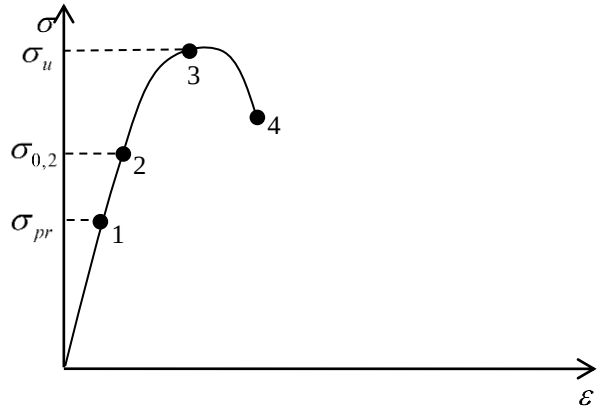
59. Какое напряжение принимают в качестве опасного напряжения (нормативного сопротивления) для низкоуглеродистой стали?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

Ответ: 3.

60. Какое напряжение принимают в качестве опасного напряжения (нормативного сопротивления) для хрупкого материала?




Варианты:
1. 1;
2. 2;
3. 3;
4. 4.

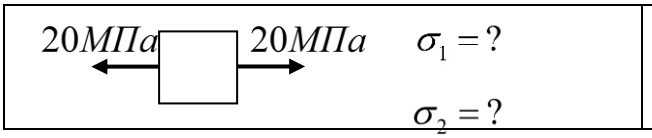
Ответ: 3.

III. НАПРЯЖЁННОЕ СОСТОЯНИЕ В ТОЧКЕ

*Категория сложности – II (вопросы средней трудности)*

*Категория сложности – III (трудные вопросы)*

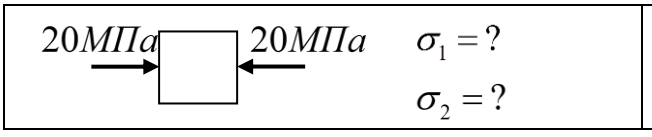
61. Для напряженного состояния в точке определить значение главных напряжений ( $\sigma_1 \geq \sigma_2 \geq \sigma_3$):




Ответ

$\sigma_2 = 0МПа$ $\sigma_1 = 20МПа$

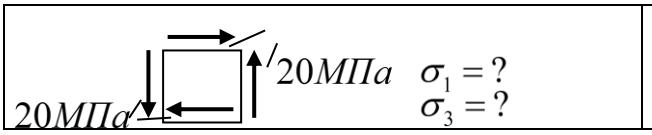
62. Для напряженного состояния в точке определить значение главных напряжений ( $\sigma_1 \geq \sigma_2 \geq \sigma_3$):




Ответ

$\sigma_1 = 0МПа$ $\sigma_2 = -20МПа$

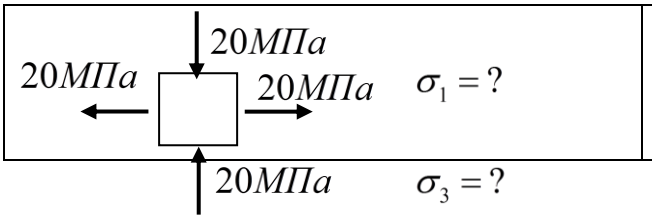
63. Для напряженного состояния в точке определить значение главных напряжений ( $\sigma_1 \geq \sigma_2 \geq \sigma_3$):




Ответ

$\sigma_1 = 20МПа$ $\sigma_3 = -20МПа$

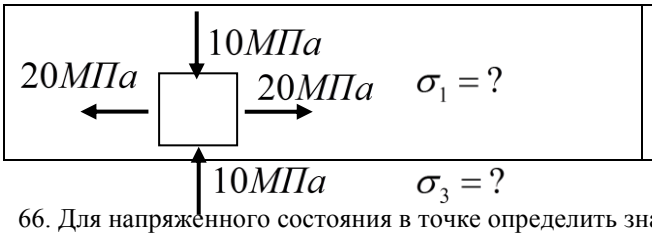
64. Для напряженного состояния в точке определить значение главных напряжений ( $\sigma_1 \geq \sigma_2 \geq \sigma_3$):




Ответ

$\sigma_1 = 20МПа$ $\sigma_3 = -20МПа$

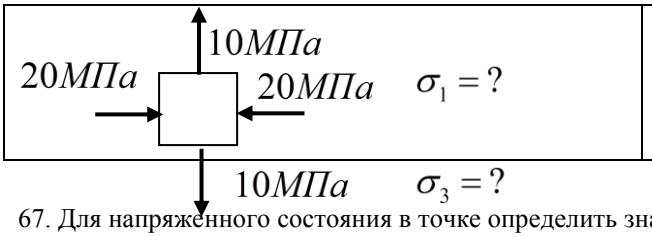
65. Для напряженного состояния в точке определить значение главных напряжений ( $\sigma_1 \geq \sigma_2 \geq \sigma_3$):




Ответ

$\sigma_1 = 20МПа$ $\sigma_3 = -10МПа$

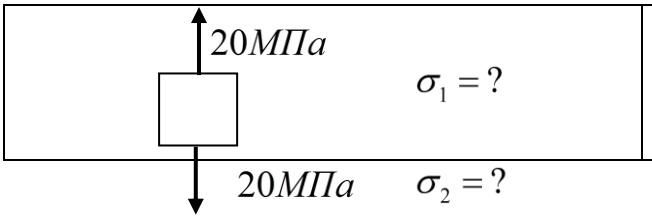
66. Для напряженного состояния в точке определить значение главных напряжений ( $\sigma_1 \geq \sigma_2 \geq \sigma_3$):




Ответ

$\sigma_1 = 10МПа$ $\sigma_3 = -20МПа$

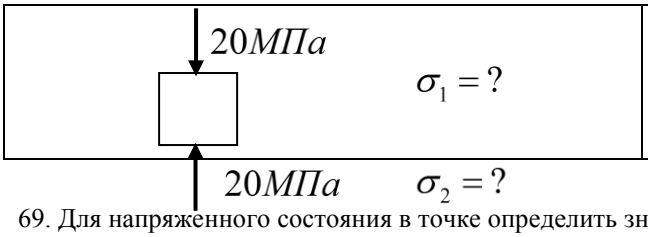
67. Для напряженного состояния в точке определить значение главных напряжений ( $\sigma_1 \geq \sigma_2 \geq \sigma_3$):




Ответ

$\sigma_1 = 20МПа$ $\sigma_2 = 0МПа$

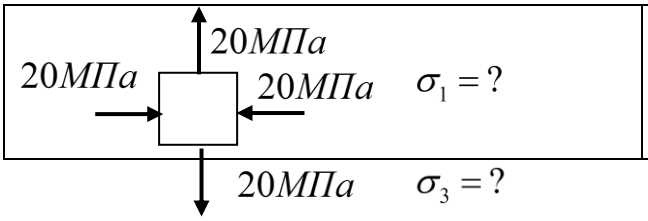
68. Для напряженного состояния в точке определить значение главных напряжений ( $\sigma_1 \geq \sigma_2 \geq \sigma_3$):




Ответ

$\sigma_1 = 0МПа$ $\sigma_2 = -20МПа$

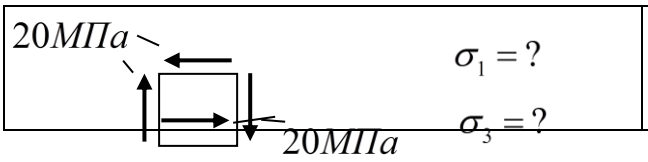
69. Для напряженного состояния в точке определить значение главных напряжений ( $\sigma_1 \geq \sigma_2 \geq \sigma_3$):




Ответ

$\sigma_1 = 20МПа$ $\sigma_3 = -20МПа$

70. Для напряженного состояния в точке определить значение главных напряжений ( $\sigma_1 \geq \sigma_2 \geq \sigma_3$):



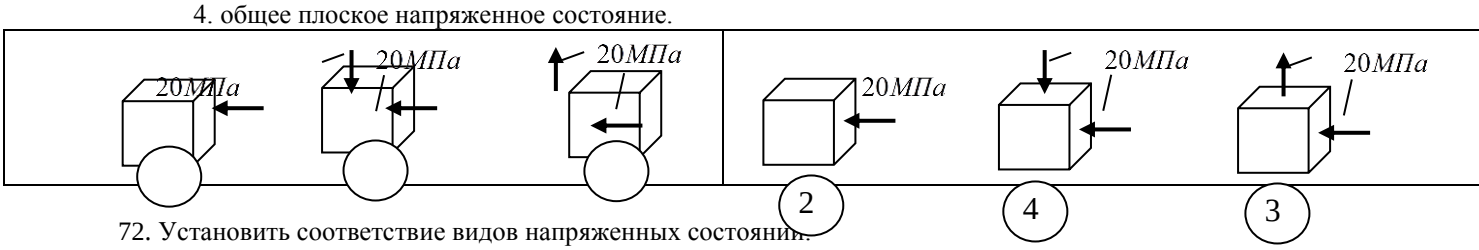

Ответ

$\sigma_1 = 20МПа$ $\sigma_3 = -20МПа$

*Категория сложности – III (трудные вопросы)*

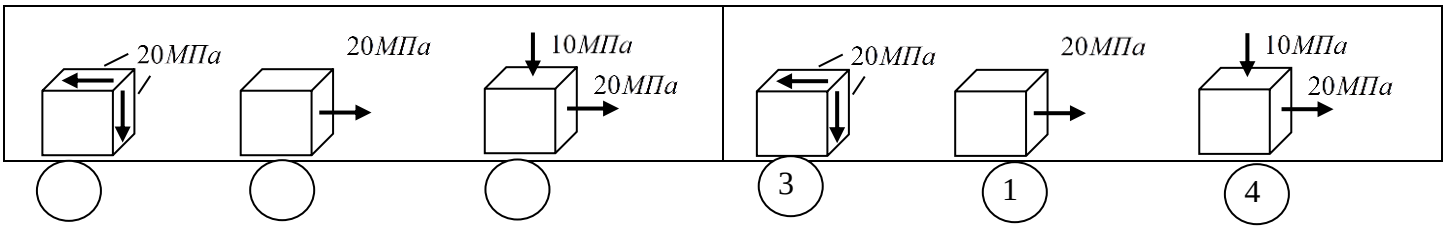
71. Установить соответствие видов напряженных состояний:

1. осевое растяжение;
2. осевое сжатие;
3. чистый сдвиг;
4. общее плоское напряженное состояние.



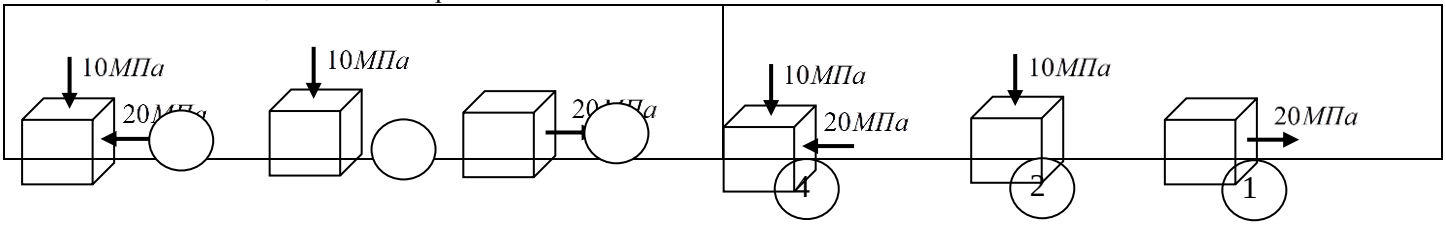

72. Установить соответствие видов напряженных состояний:

1. осевое растяжение;
2. осевое сжатие;
3. чистый сдвиг;
4. общее плоское напряженное состояние.

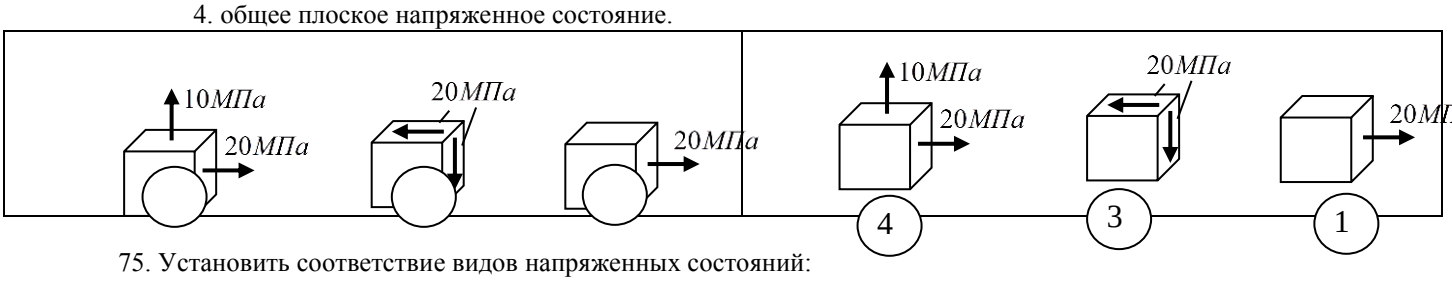



73. Установить соответствие видов напряженных состояний:

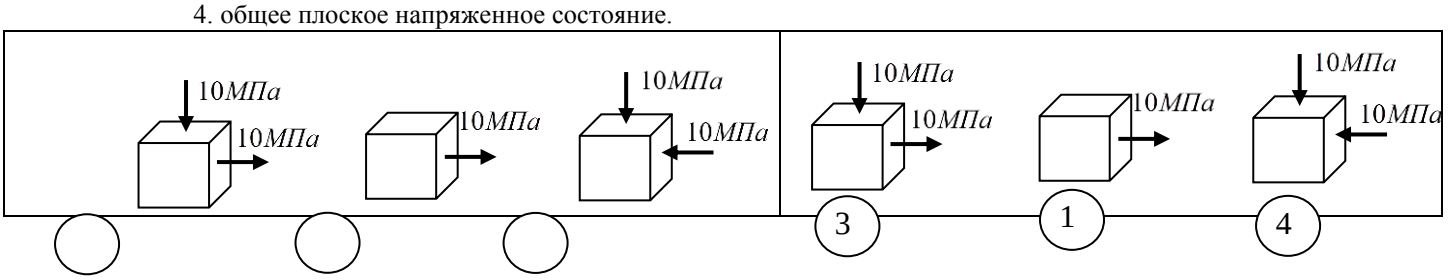
1. осевое растяжение;
2. осевое сжатие;
3. чистый сдвиг;
4. общее плоское напряженное состояние.



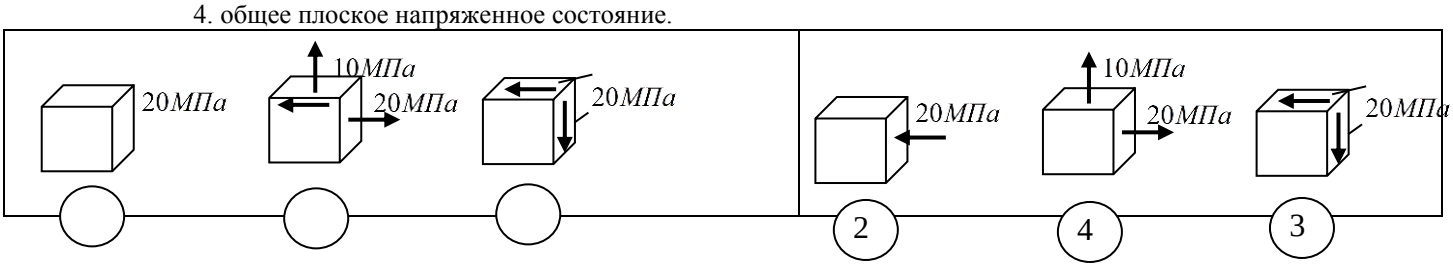
74. Установить соответствие видов напряженных состояний:
    1. осевое растяжение;
    2. осевое сжатие;
    3. чистый сдвиг;
    4. общее плоское напряженное состояние.



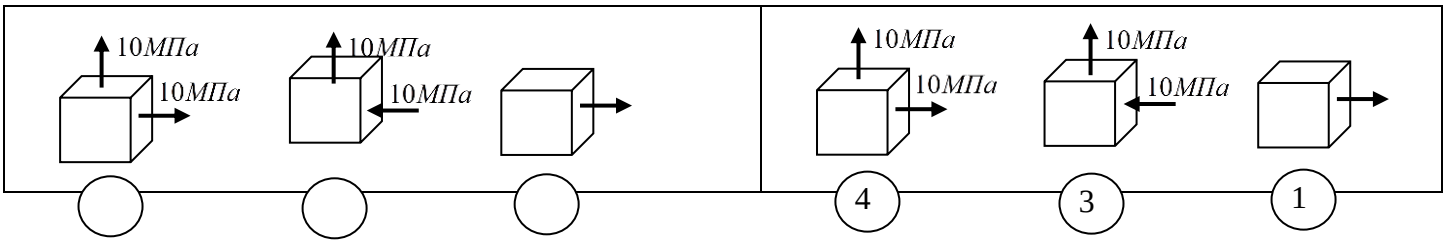

75. Установить соответствие видов напряженных состояний:
    1. осевое растяжение;
    2. осевое сжатие;
    3. чистый сдвиг;
    4. общее плоское напряженное состояние.



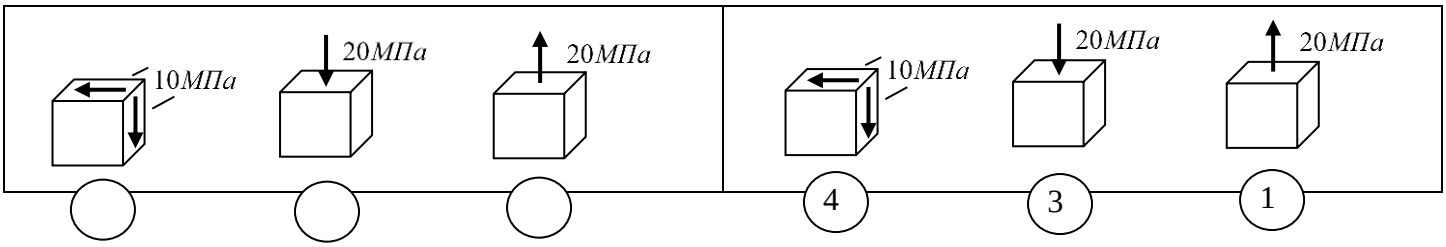

76. Установить соответствие видов напряженных состояний:
    1. осевое растяжение;
    2. осевое сжатие;
    3. чистый сдвиг;
    4. общее плоское напряженное состояние.



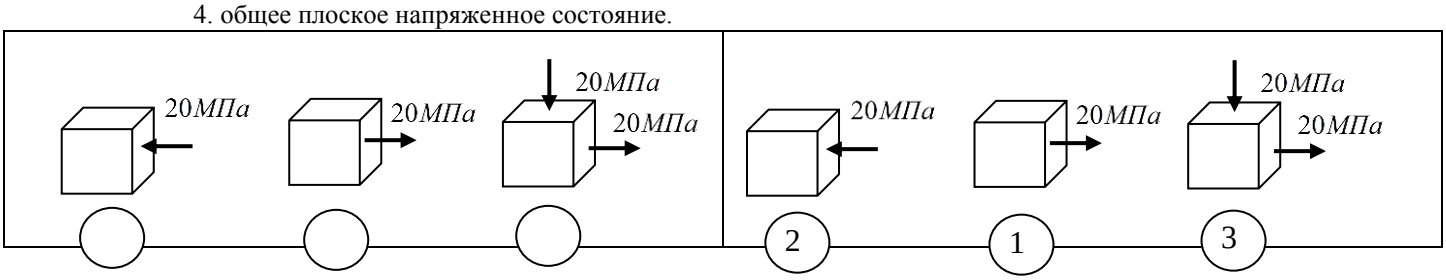

77. Установить соответствие видов напряженных состояний:
    1. осевое растяжение;
    2. осевое сжатие;
    3. чистый сдвиг;
    4. общее плоское напряженное состояние.



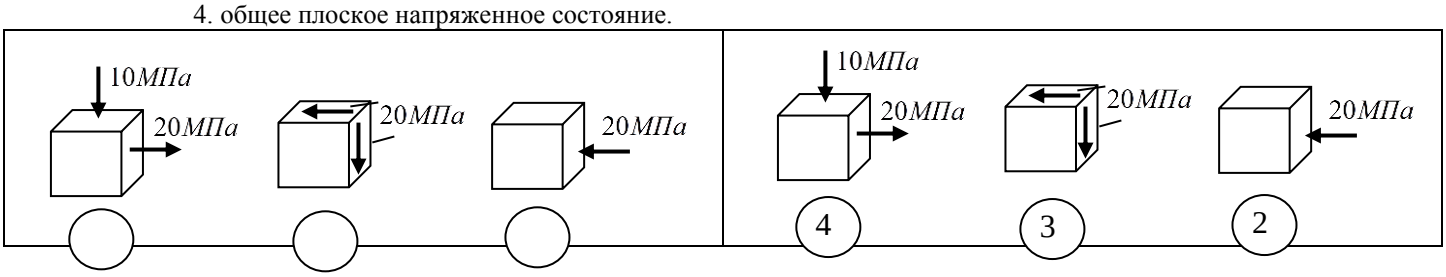
78. Установить соответствие видов напряженных состояний:
    1. осевое растяжение;
    2. осевое сжатие;
    3. чистый сдвиг;
    4. общее плоское напряженное состояние.




79. Установить соответствие видов напряженных состояний:
    1. осевое растяжение;
    2. осевое сжатие;
    3. чистый сдвиг;
    4. общее плоское напряженное состояние.



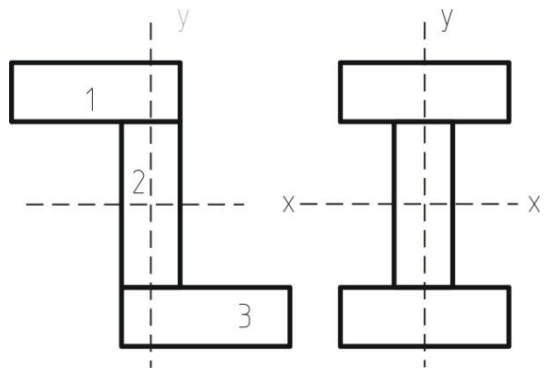

80. Установить соответствие видов напряженных состояний:
    1. осевое растяжение;
    2. осевое сжатие;
    3. чистый сдвиг;
    4. общее плоское напряженное состояние.



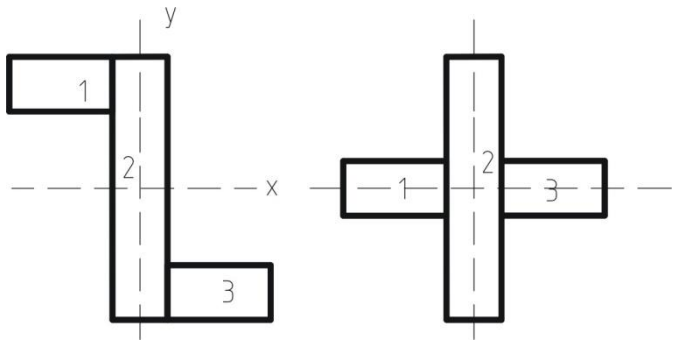

## IV. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОСКИХ СЕЧЕНИЙ

*Категория сложности – II (вопросы средней трудности)*

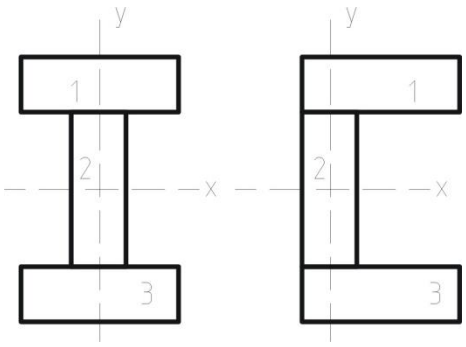
81. Поставьте знак соответствия (=, >, <) между величинами осевых моментов инерции, для двух фигур равной площади.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  $I_x$……$I_x$<br>$I_y$……$I_y$ | $I_x = I_x$<br>$I_y > I_y$ |

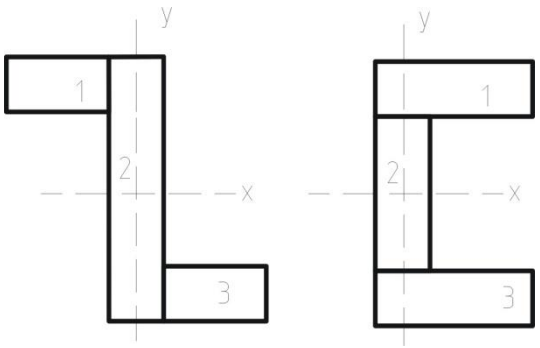
82. Поставьте знак соответствия (=, >, <) между величинами осевых моментов инерции, для двух фигур равной площади.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>$I_x$……$I_x$<br>$I_y$……$I_y$ | $I_x > I_x$<br>$I_y = I_y$ |

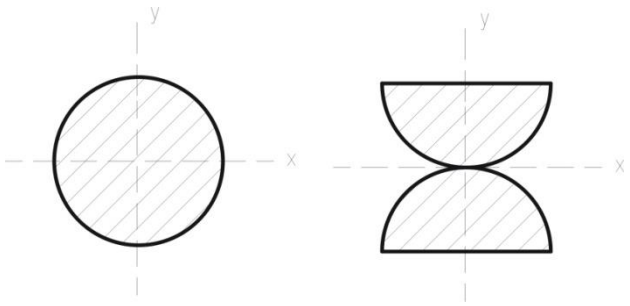
83. Поставьте знак соответствия (=, >, <) между величинами осевых моментов инерции, для двух фигур равной площади.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>**Поставьте знак соответствия (=,>,<)между величинами основных моментов инерции, для двух фигур равной площади**<br>$I_x$……$I_x$<br>$I_y$……$I_y$ | $I_x = I_x$<br>$I_y < I_y$ |

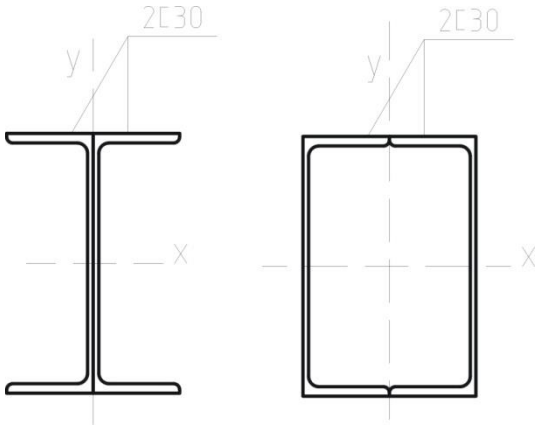
84. Поставьте знак соответствия (=, >, <) между величинами осевых моментов инерции, для двух фигур равной площади.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>**Поставьте знак соответствия (=,>,<)между величинами основных моментов инерции, для двух фигур равной площади**<br>$I_x$……$I_x$<br>$I_y$……$I_y$ | $I_x = I_x$<br>$I_y = I_y$ |

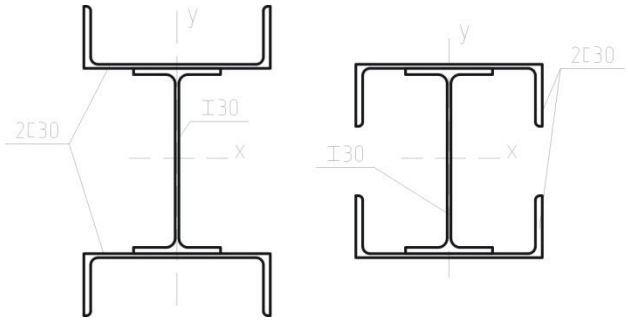
85. Поставьте знак соответствия (=, >, <) между величинами осевых моментов инерции, для двух фигур равной площади.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  **Поставьте знак соответствия (=,>,<)между величинами основных моментов инерции, для двух фигур равной площади**<br>$I_x$……$I_x$<br>$I_y$……$I_y$ | $I_x < I_x$<br>$I_y = I_y$ |

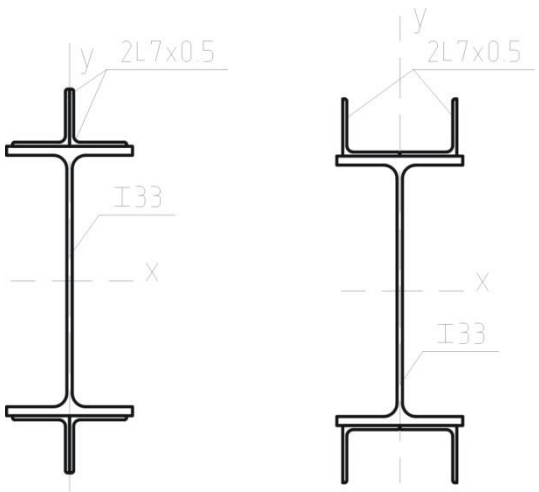
86. Поставьте знак соответствия (=, >, <) между величинами осевых моментов инерции, для двух фигур равной площади.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  **Поставьте знак соответствия (=,>,<)между величинами основных моментов инерции, для двух фигур равной площади**<br>$I_x$……$I_x$<br>$I_y$……$I_y$ | $I_x = I_x$<br>$I_y < I_y$ |

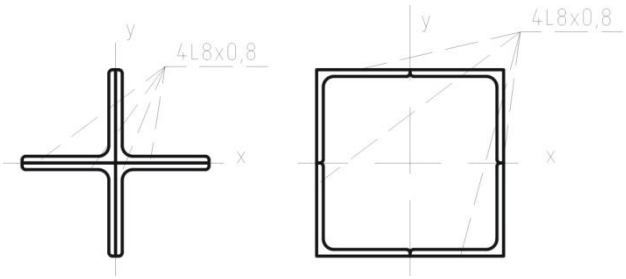
87. Поставьте знак соответствия (=, >, <) между величинами осевых моментов инерции, для двух фигур равной площади.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>**Поставьте знак соответствия (=,>,<)между величинами основных моментов инерции, для двух фигур равной площади**<br>$I_x$……$I_x$<br>$I_y$……$I_y$ | $I_x > I_x$<br>$I_y = I_y$ |

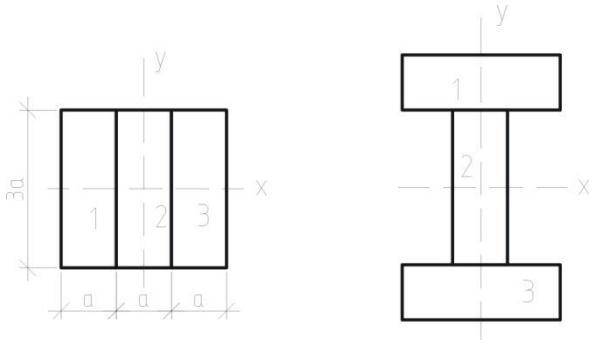
88. Поставьте знак соответствия (=, >, <) между величинами осевых моментов инерции, для двух фигур равной площади.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>**Поставьте знак соответствия (=,>,<)между величинами основных моментов инерции, для двух фигур равной площади**<br>$I_x$……$I_x$<br>$I_y$……$I_y$ | $I_x = I_x$<br>$I_y < I_y$ |

89. Поставьте знак соответствия (=, >, <) между величинами осевых моментов инерции, для двух фигур равной площади.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>**Поставьте знак соответствия (=,>,<)между величинами основных моментов инерции, для двух фигур равной площади**<br>$I_x$……$I_x$<br>$I_y$……$I_y$ | $I_x < I_x$<br>$I_y < I_y$ |

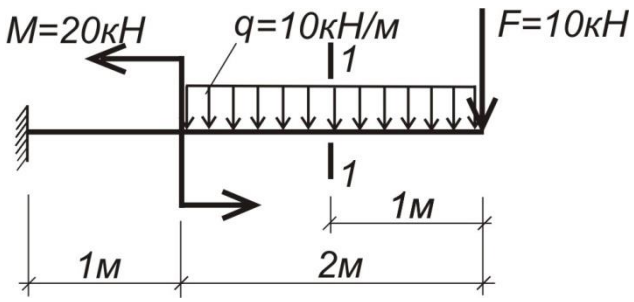
90. Поставьте знак соответствия (=, >, <) между величинами осевых моментов инерции, для двух фигур равной площади.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>**Поставьте знак соответствия (=,>,<)между величинами основных моментов инерции, для двух фигур равной площади**<br>$I_x$……$I_x$<br>$I_y$……$I_y$ | $I_x < I_x$<br>$I_y > I_y$ |

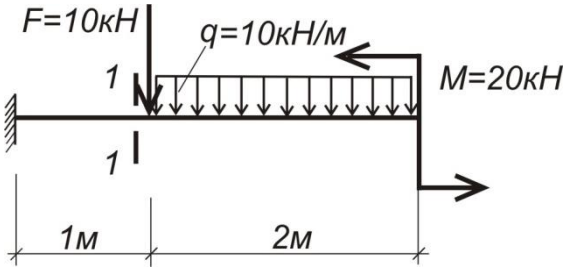
V. ПЛОСКИЙ ПОПЕРЕЧНЫЙ ИЗГИБ

*Категория сложности – I (лёгкие вопросы)*

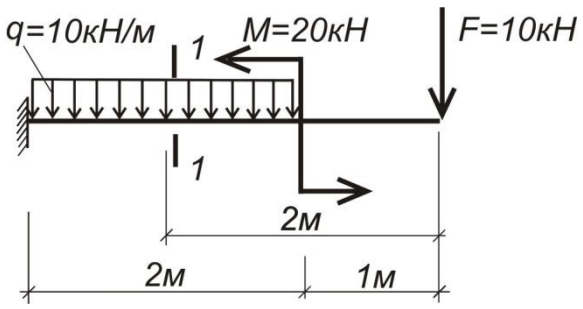
91. Определить значение Q и M в сечении 1-1

| | |
|---|---|
|  | Ответ:<br><br>Поперечная сила Q=20 кН<br>Изгибающий момент M=-15 кНм |

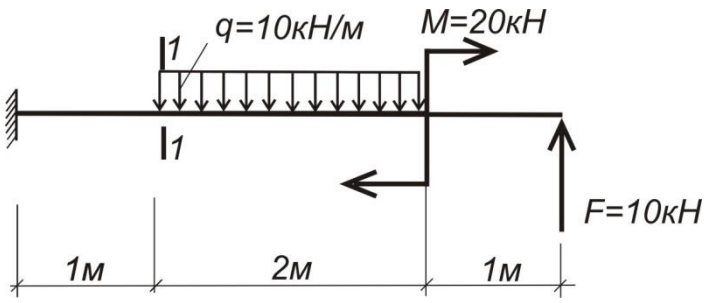
92. Определить значение Q и M в сечении 1-1

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>Определить значение Q и M<br>в сечении 1-1<br>Поперечная сила Q = кН<br>Изгибающий момент M= кНм | Поперечная сила Q =30кН<br>Изгибающий момент M=0кНм |

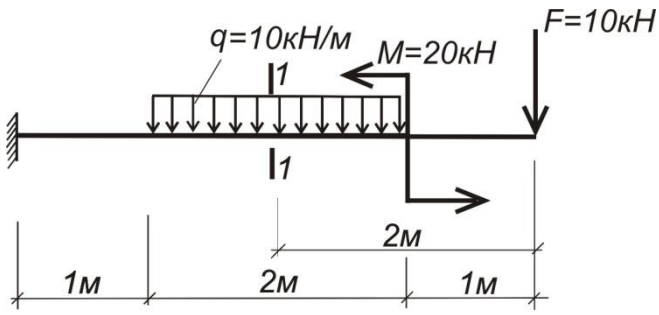
93. Определить значение Q и M в сечении 1-1

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>Определить значение Q и M<br>в сечении 1-1<br>Поперечная сила Q = кН<br>Изгибающий момент M= кНм | Поперечная сила Q =20кН<br>Изгибающий момент M=-5кНм |

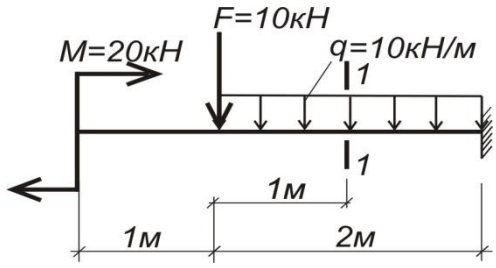
94. Определить значение Q и M в сечении 1-1

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>Определить значение Q и M<br>в сечении 1-1<br>Поперечная сила Q = кН<br>Изгибающий момент M= кНм | Поперечная сила Q =10кН<br>Изгибающий момент M=-10кНм |

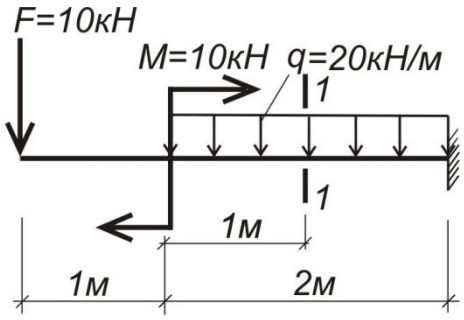
95. Определить значение Q и M в сечении 1-1

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>Определить значение Q и M<br>в сечении 1-1<br>Поперечная сила Q = кН<br>Изгибающий момент M= кНм | Поперечная сила Q =20кН<br>Изгибающий момент M=-5кНм |

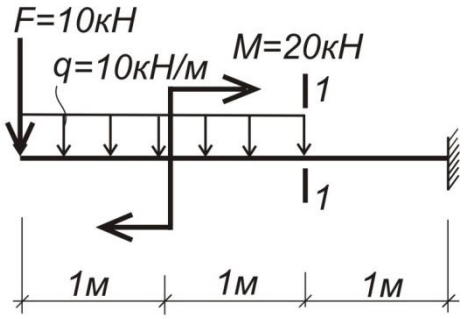
96. Определить значение Q и M в сечении 1-1

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>Определить значение Q и M<br>в сечении 1-1<br>Поперечная сила Q = кН<br>Изгибающий момент M= кНм | Поперечная сила Q = -30кН<br>Изгибающий момент M= -10кНм |

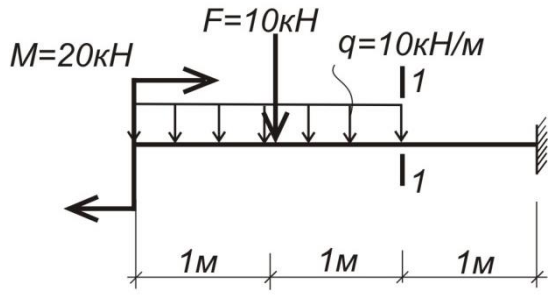
97. Определить значение Q и M в сечении 1-1

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>Определить значение Q и M<br>в сечении 1-1<br>Поперечная сила Q = кН<br>Изгибающий момент M= кНм | Поперечная сила Q = -30кН<br>Изгибающий момент M= -20кНм |

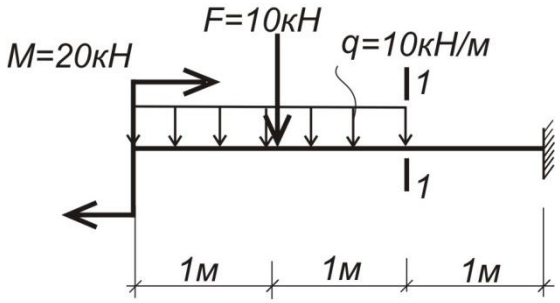
98. Определить значение Q и M в сечении 1-1

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>Определить значение Q и M<br>в сечении 1-1<br>Поперечная сила Q = кН<br>Изгибающий момент M= кНм | Поперечная сила Q = -30кН<br>Изгибающий момент M= -20кНм |

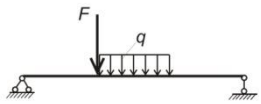
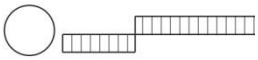
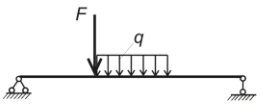
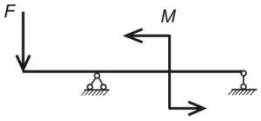
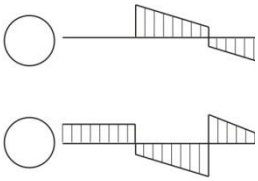
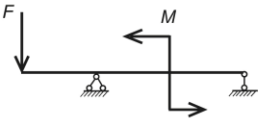
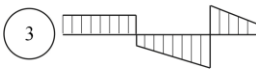
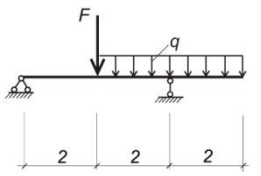
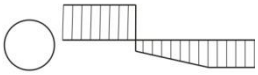
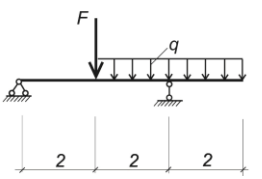
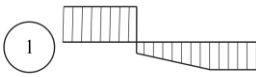
99. Определить значение Q и M в сечении 1-1

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>Определить значение Q и M<br>в сечении 1-1<br>Поперечная сила Q = кН<br>Изгибающий момент M= кНм | Поперечная сила Q = -20кН<br>Изгибающий момент M= -10кНм |

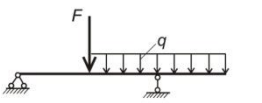
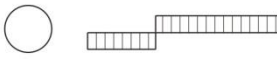
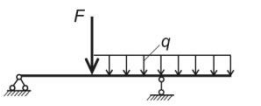
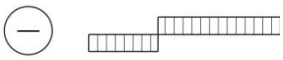
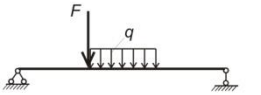
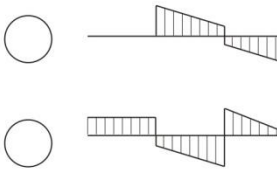
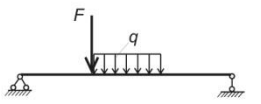
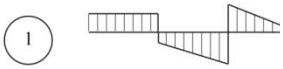
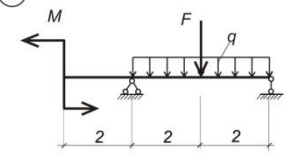
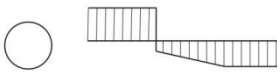
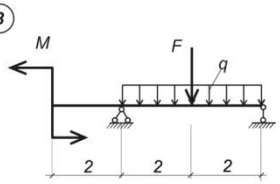
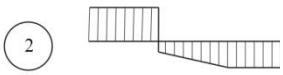
100. Определить значение Q и M в сечении 1-1

| Задание | ответ |
|---|---|
|  <br>Определить значение Q и M<br>в сечении 1-1<br>Поперечная сила Q = кН<br>Изгибающий момент M= кНм | Поперечная сила Q = -30кН<br>Изгибающий момент M= -40кНм |

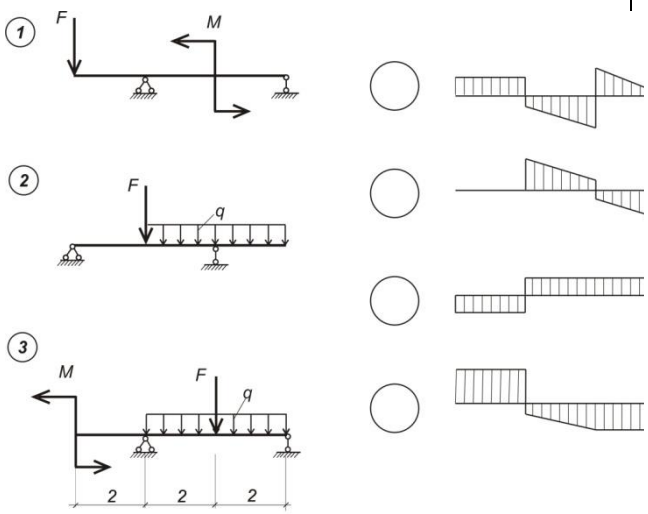
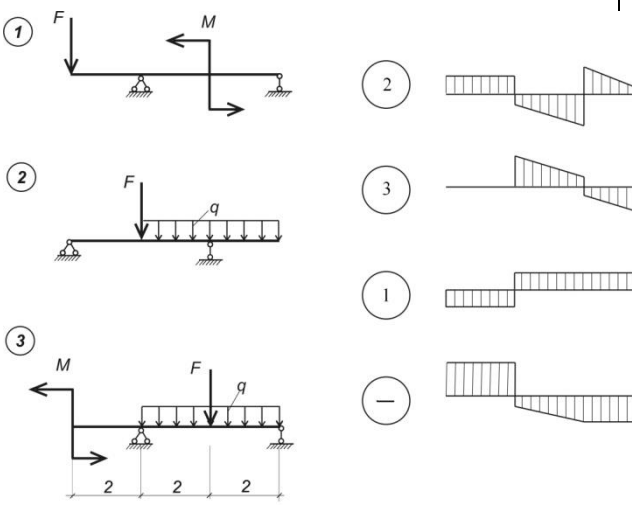
101. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой Q.

| Задание | | ответ | |
|---|---|---|---|
| Балки | эпюры | Балки | эпюры |
| 1  |  | 1  | 2  |
| 2  |  | 2  | –  3  |
| 3  |  | 3  | 1  |

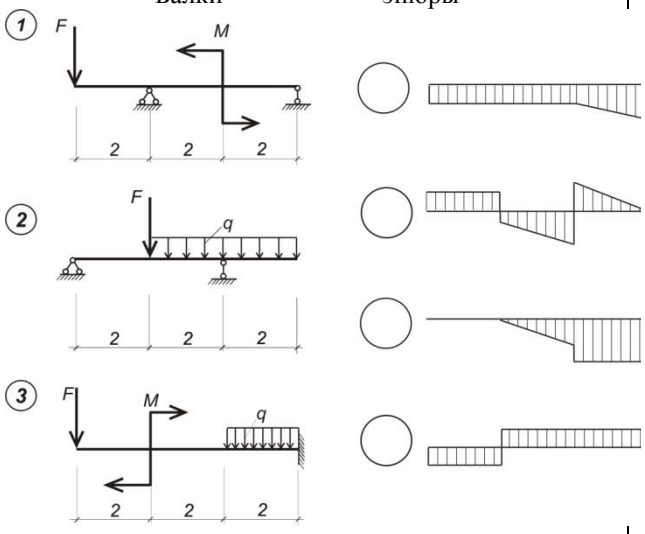
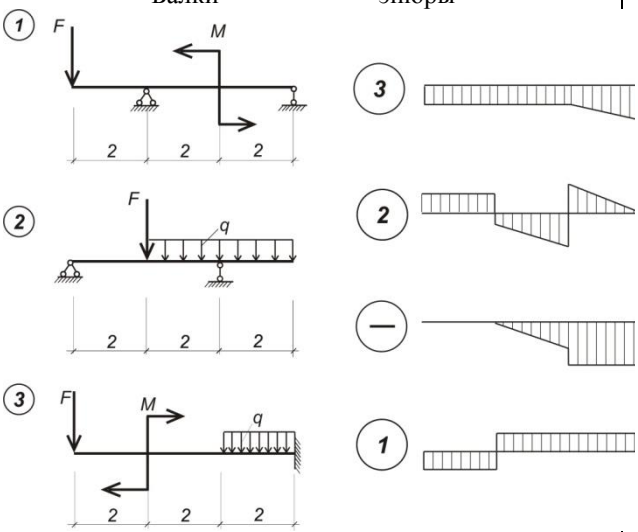
102. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой Q.

| Задание | | ответ | |
|---|---|---|---|
| Балки | эпюры | Балки | эпюры |
| 1  |  | 1  | —  |
| 2  |  | 2  | 3  1  |
| 3  |  | 3  | 2  |

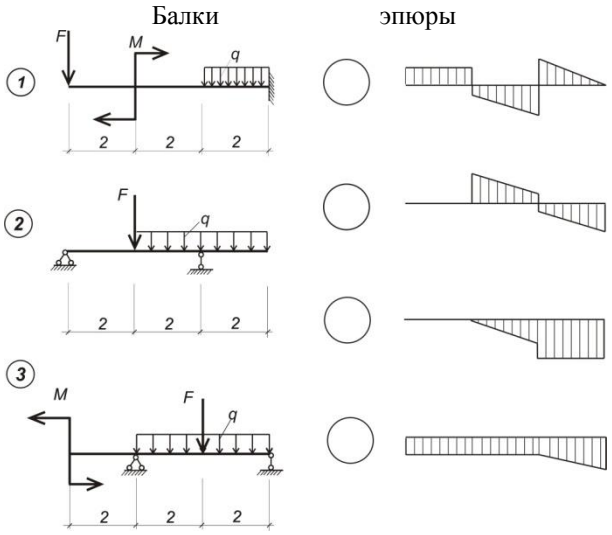
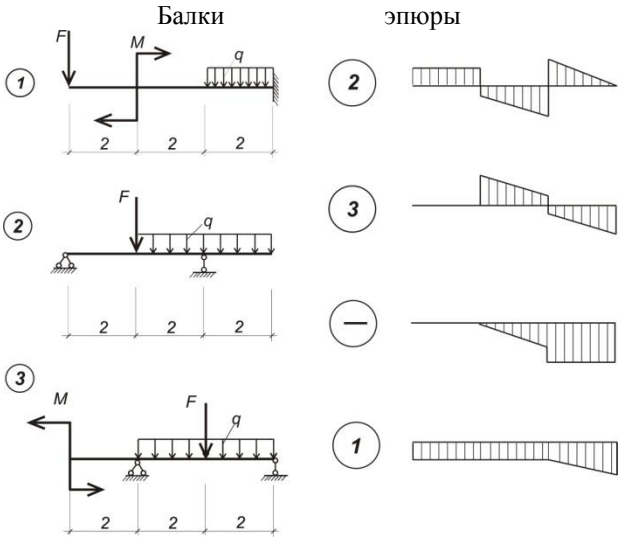
103. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой Q.

| Задание | ответ |
|---|---|
| Балки эпюры | Балки эпюры |
|  |  |

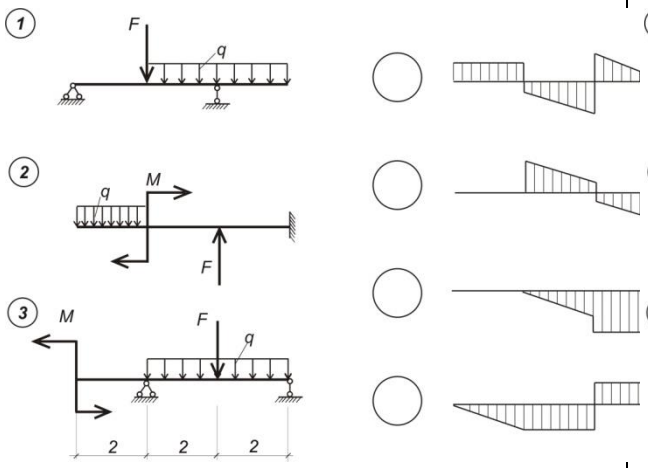
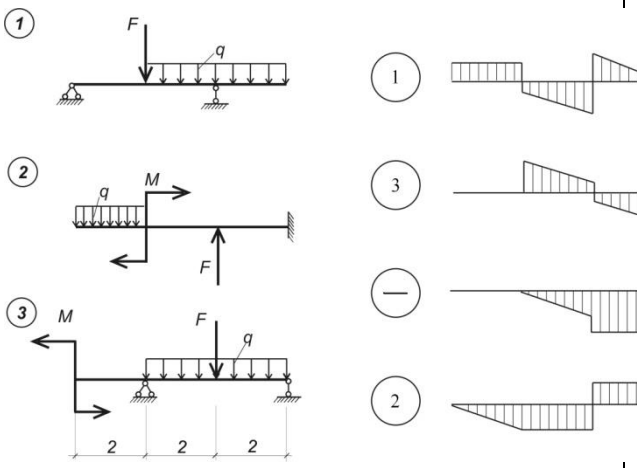
104. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой Q.

| Задание | ответ |
|---|---|
| Балки эпюры | Балки эпюры |
|  |  |

105. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой Q.

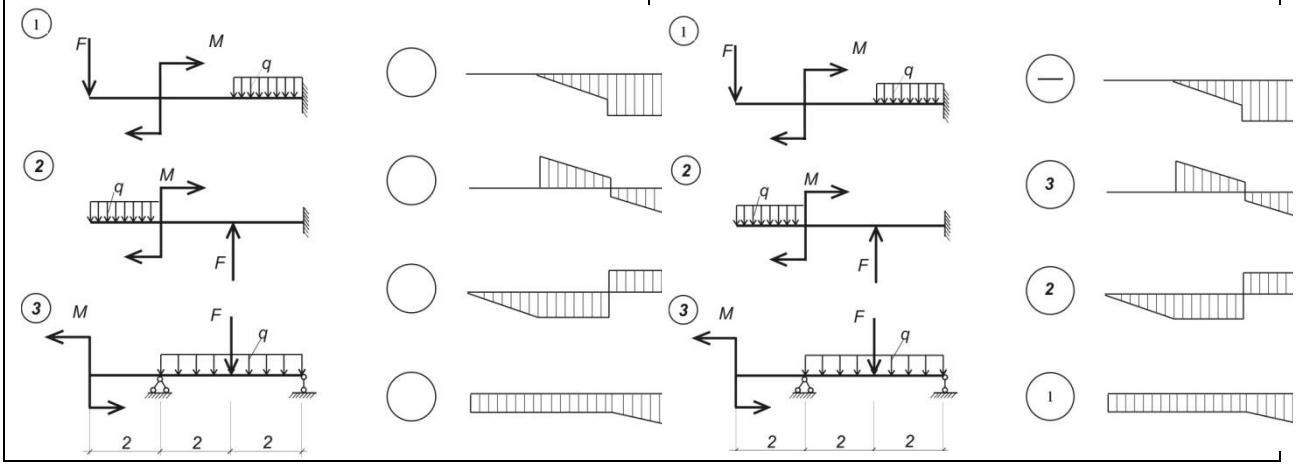
| Задание | ответ |
|---|---|
| Балки эпюры<br>  | Балки эпюры<br>  |

106. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой Q.

| Задание | ответ |
|---|---|
| Балки эпюры<br>  | Балки эпюры<br>  |

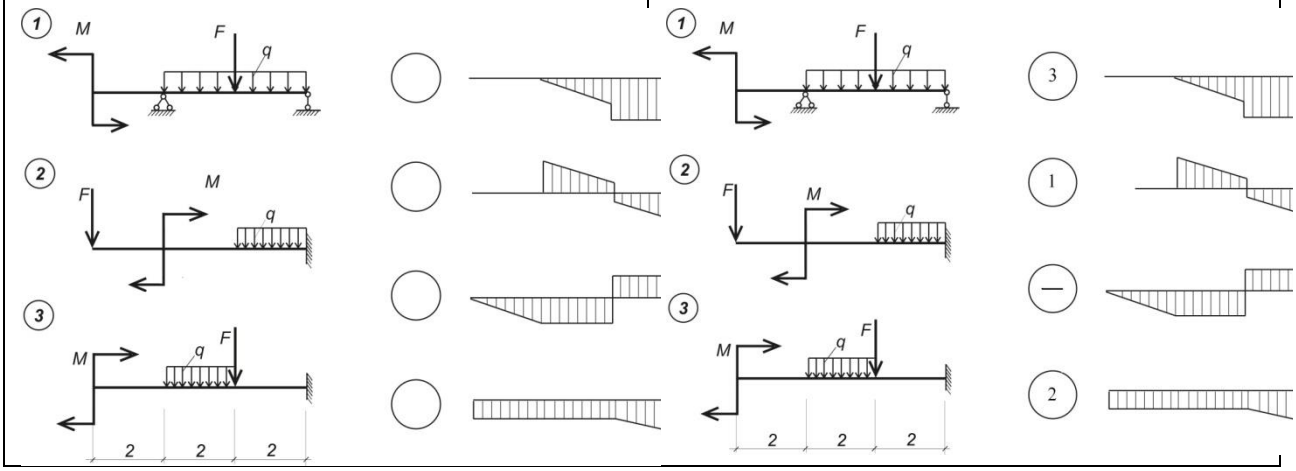
107. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой Q.

| Задание | | ответ | |
|---|---|---|---|
| Балки | эпюры | Балки | эпюры |

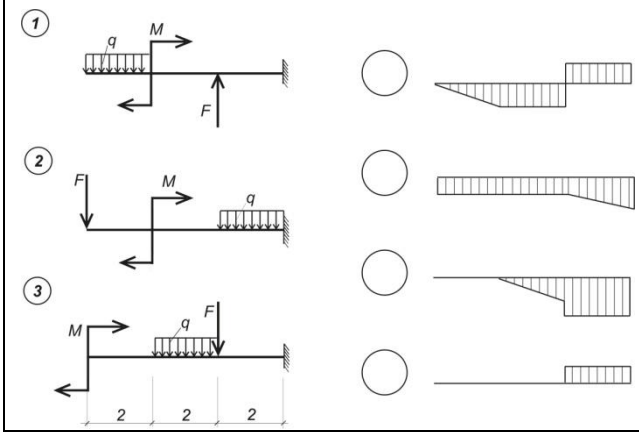
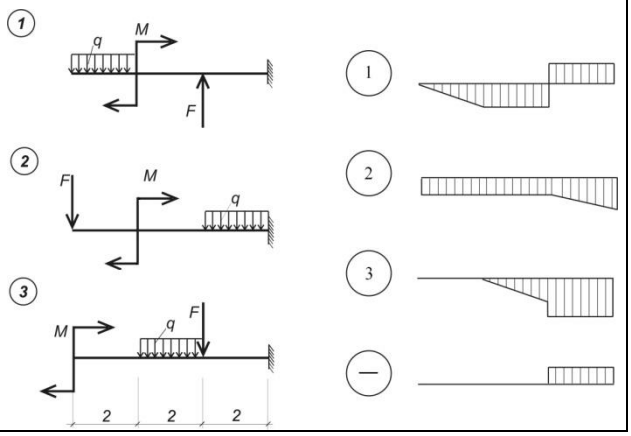



108. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой Q.

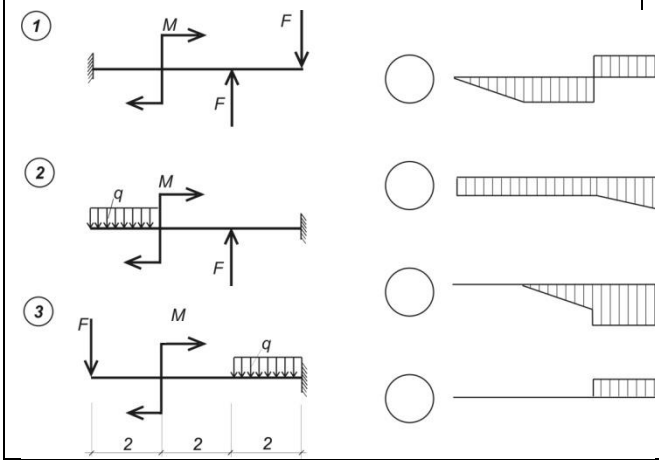
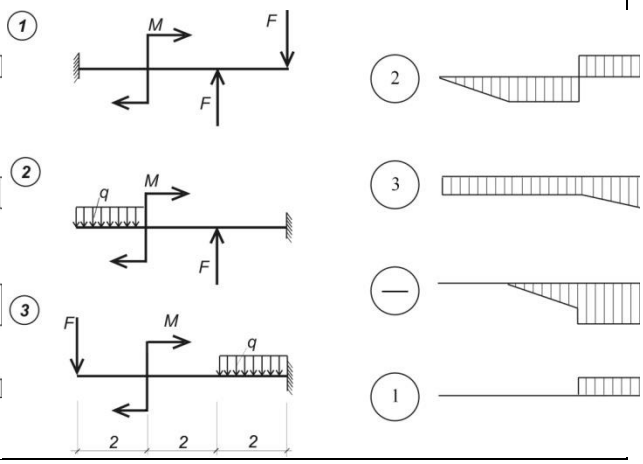
| Задание | | ответ | |
|---|---|---|---|
| Балки | эпюры | Балки | эпюры |



109. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой Q.

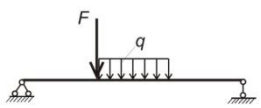
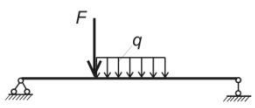
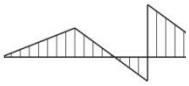
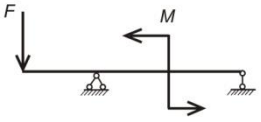
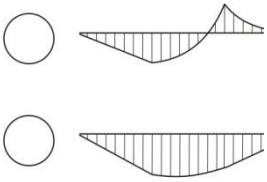
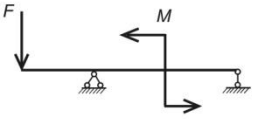
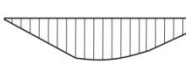
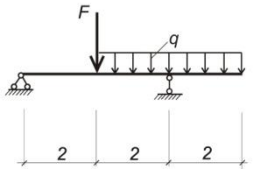
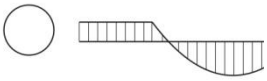
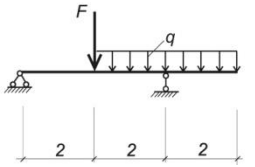
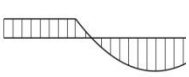
| Задание | ответ |
|---|---|
| Балки эпюры | Балки эпюры |
|  |  |

110. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой Q.

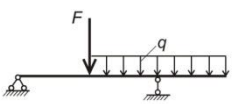
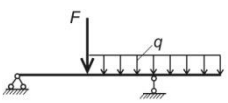
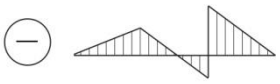
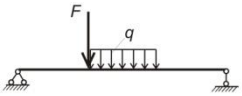
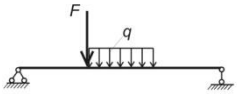
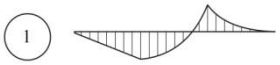
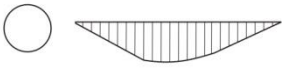
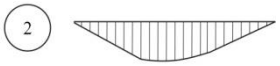
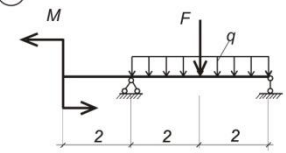
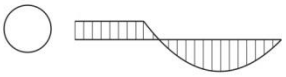
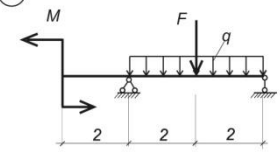
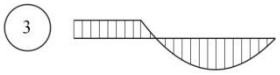
| Задание | ответ |
|---|---|
| Балки эпюры | Балки эпюры |
|  |  |

*Категория сложности – II (вопросы средней трудности)*

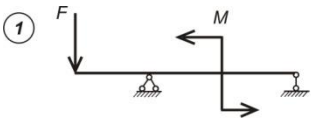
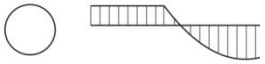
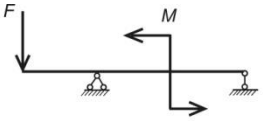
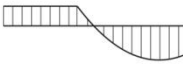
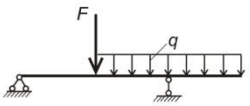
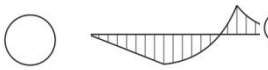
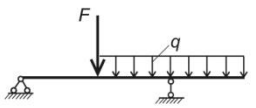
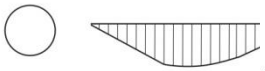
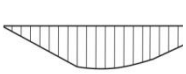
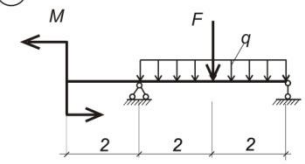
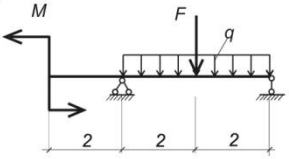
111. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой М.

| Задание | | ответ | |
|---|---|---|---|
| Балки | эпюры | Балки | эпюры |
| 1  |  | 1  | 2  |
| 2  |  | 2  | 3  |
| |  | | 1  |
| 3  |  | 3  | —  |

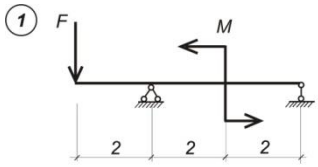
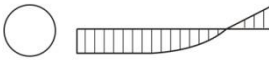
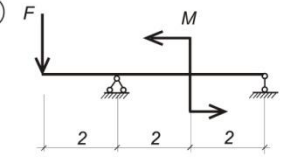
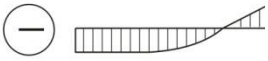
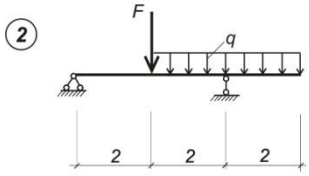
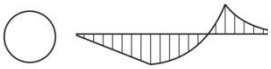
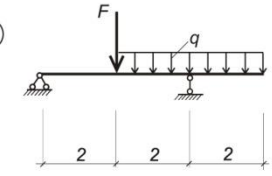
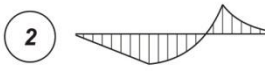
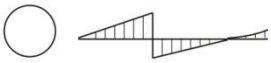
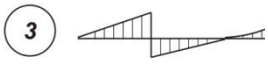
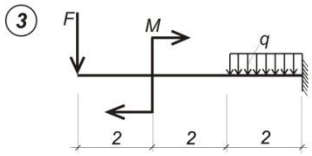
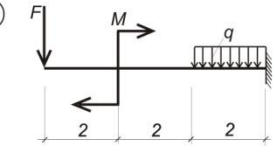
112. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой М.

| Задание | | ответ | |
|---|---|---|---|
| Балки | эпюры | Балки | эпюры |
| 1  |  | 1  | —  |
| 2  |  | 2  | 1  |
| |  | | 2  |
| 3  |  | 3  | 3  |

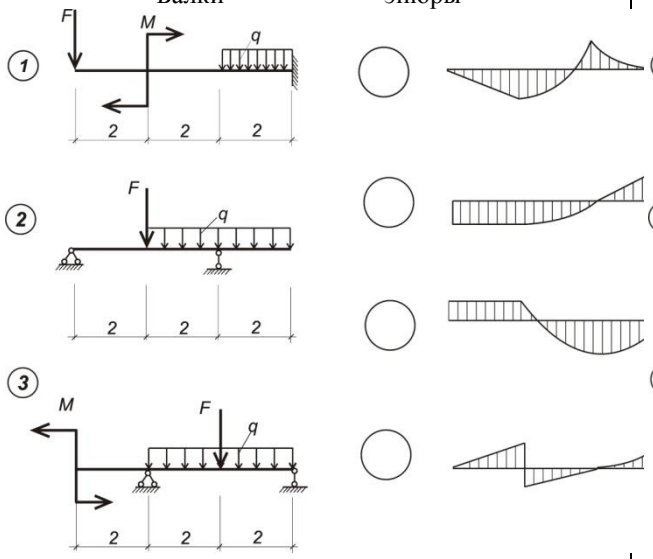
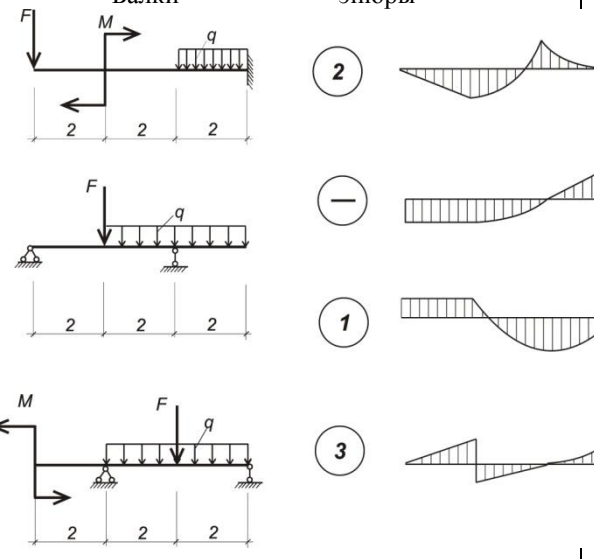
113. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой М.

| Задание | | ответ | |
|---|---|---|---|
| Балки | эпюры | Балки | эпюры |
| 1  |  | 1  | 3  |
| 2  |  | 2  | 2  |
| |  | | —  |
| 3  |  | 3  | 1  |

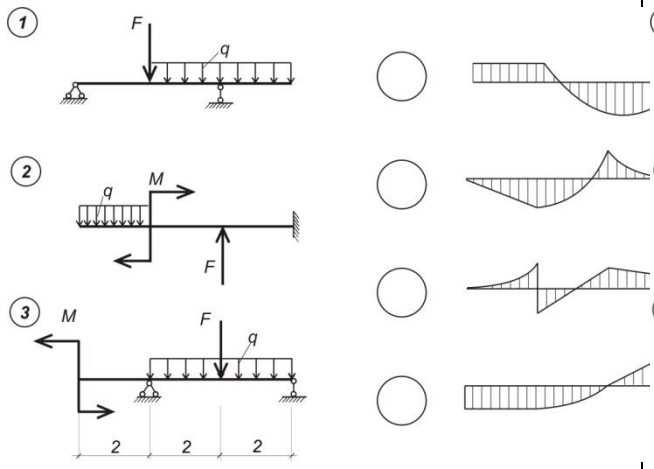
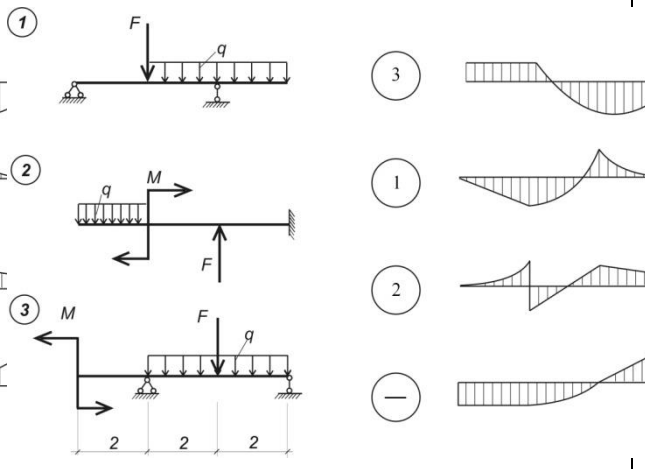
114. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой М.

| Задание | | ответ | |
|---|---|---|---|
| Балки | эпюры | Балки | эпюры |
| 1  |  | 1  | —  |
| 2  |  | 2  | 2  |
| |  | | 3  |
| 3  |  | 3  | 1  |

115. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой М.

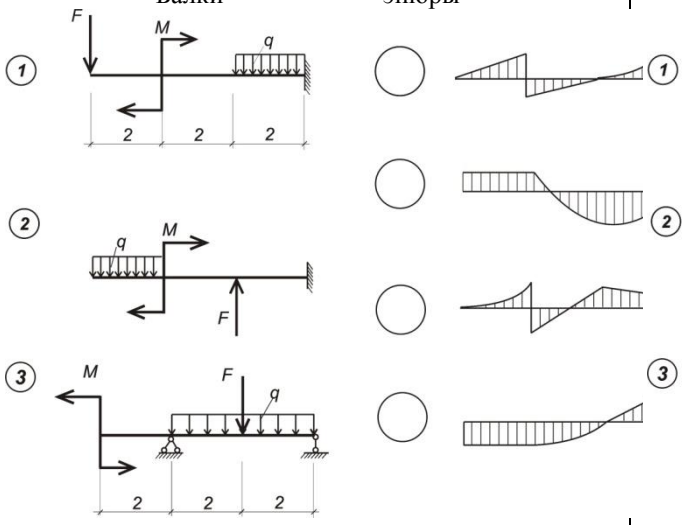
| Задание | ответ |
|---|---|
| Балки эпюры | Балки эпюры |
|  |  |

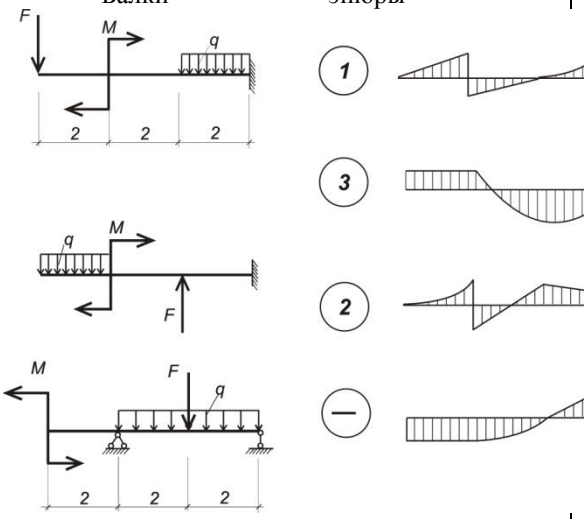
116. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой М.

| Задание | ответ |
|---|---|
| Балки эпюры | Балки эпюры |
|  |  |

117. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой М.

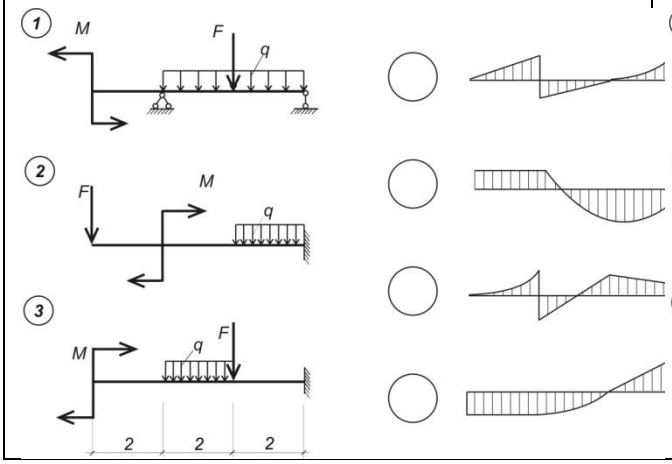
| Задание | ответ |
|---|---|
| Балки эпюры | Балки эпюры |

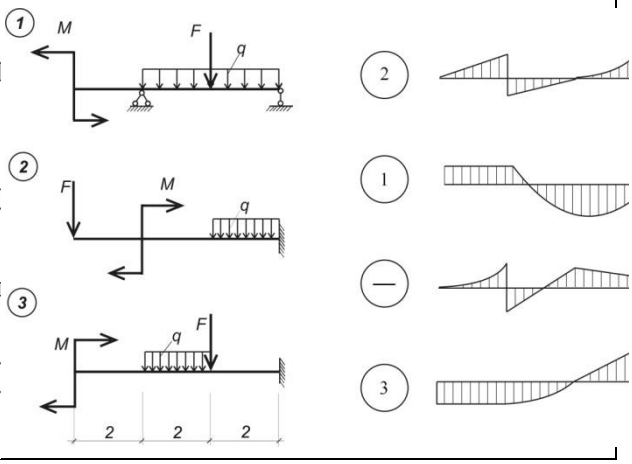


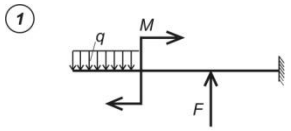
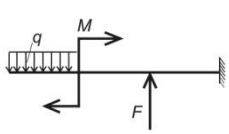
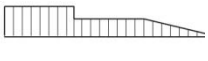
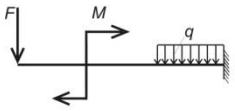
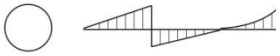
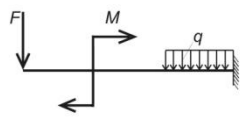
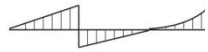
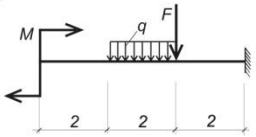
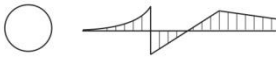
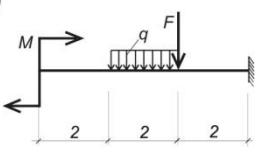
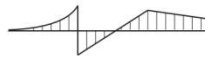
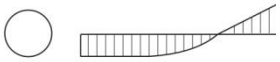

118. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой М.

| Задание | ответ |
|---|---|
| Балки эпюры | Балки эпюры |

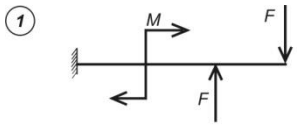
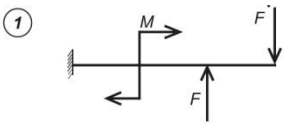
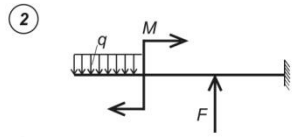
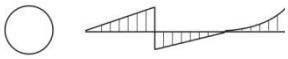
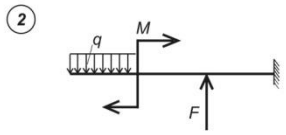
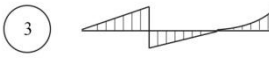
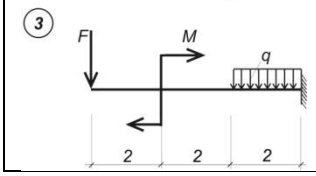
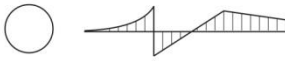
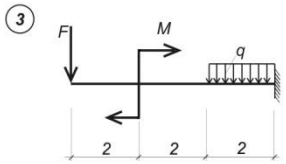
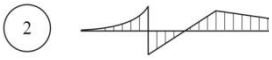
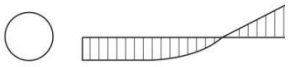
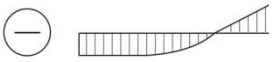


119. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой М.

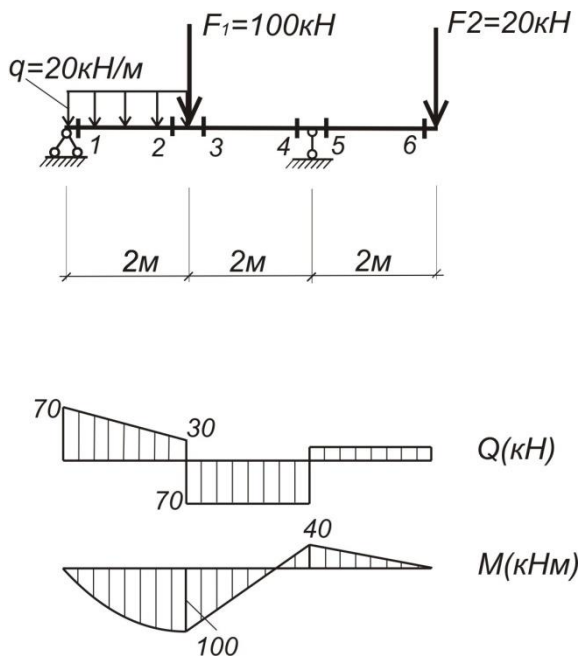
| Задание | | ответ | |
|---|---|---|---|
| Балки | эпюры | Балки | эпюры |
| 1  |  | 1  | —  |
| 2  |  | 2  | 2  |
| 3  |  | 3  | 1  |
| |  | | 3  |

120. Установить соответствие между схемой балки и эпюрой М.

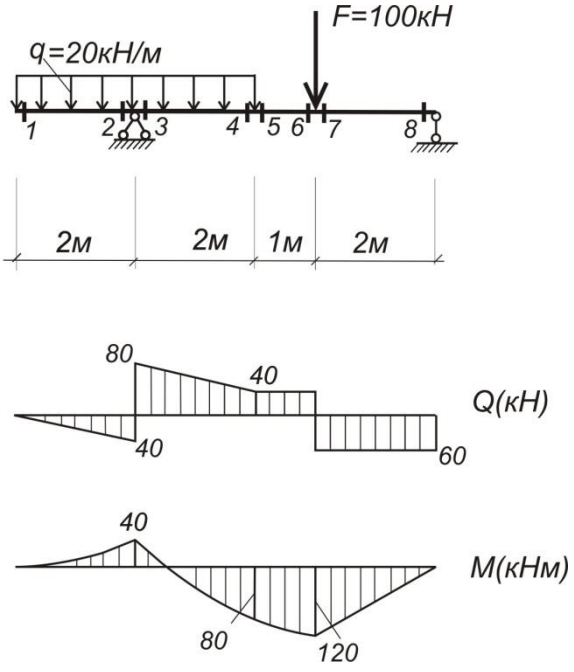
| Задание | | ответ | |
|---|---|---|---|
| Балки | эпюры | Балки | эпюры |
| 1  |  | 1  | 1  |
| 2  |  | 2  | 3  |
| 3  |  | 3  | 2  |
| |  | | —  |

*Категория сложности – III (трудные вопросы)*

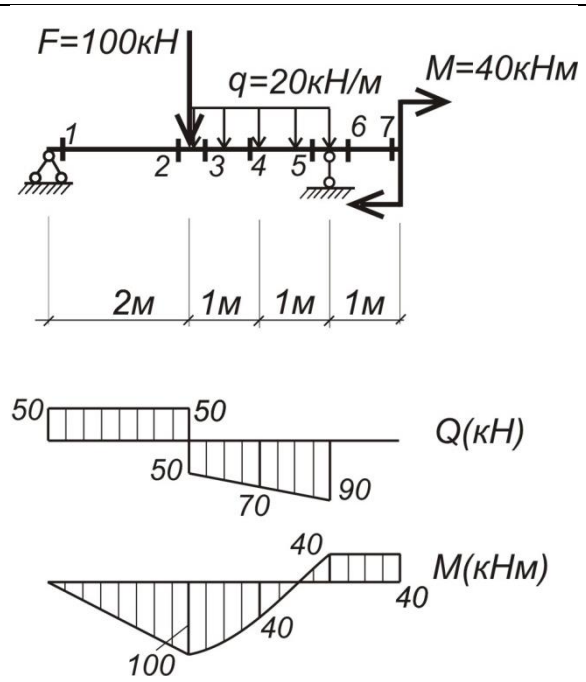
121. Определить сечения, в которых возникают наибольшие нормальные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие нормальные напряжения возникают в сечениях 2 и 3.** |

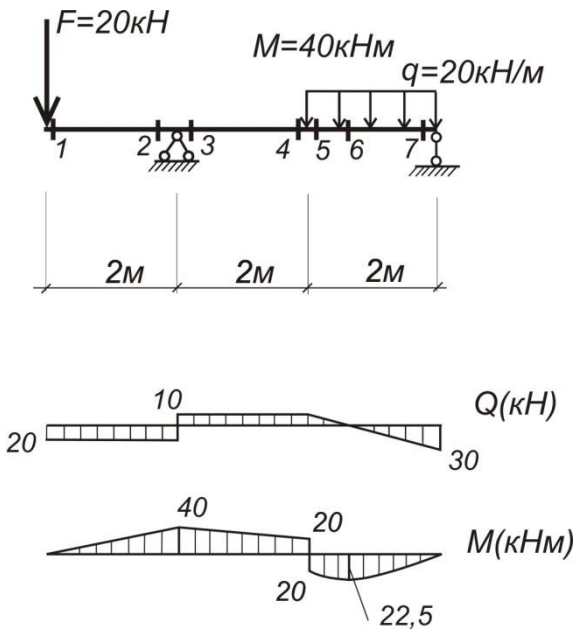
122. Определить сечения, в которых возникают наибольшие нормальные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие нормальные напряжения возникают в сечениях 6 и 7.** |

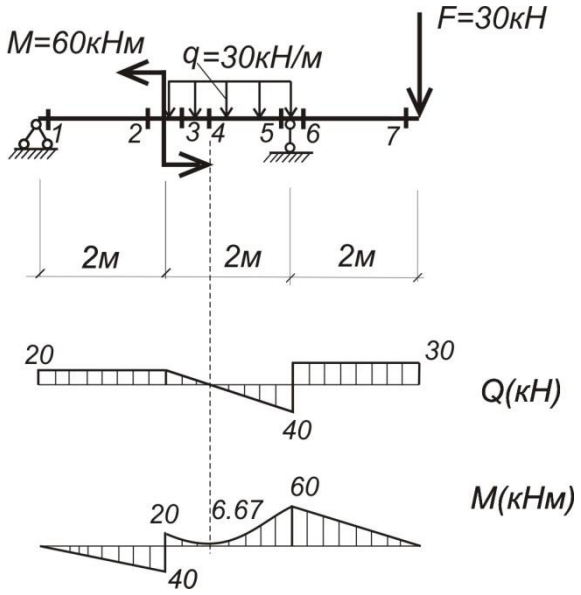
123. Определить сечения, в которых возникают наибольшие нормальные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие нормальные напряжения возникают в сечении 2-3** |

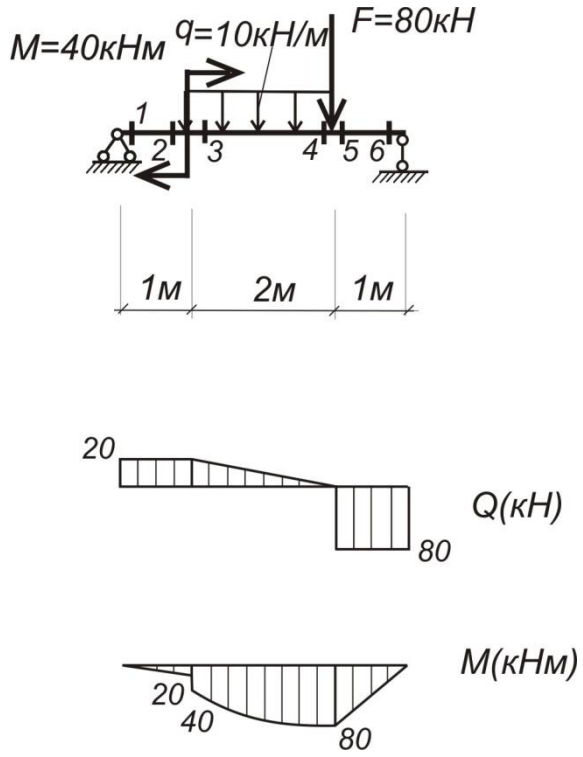
124. Определить сечения, в которых возникают наибольшие нормальные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие нормальные напряжения возникают в сечении 2-3** |

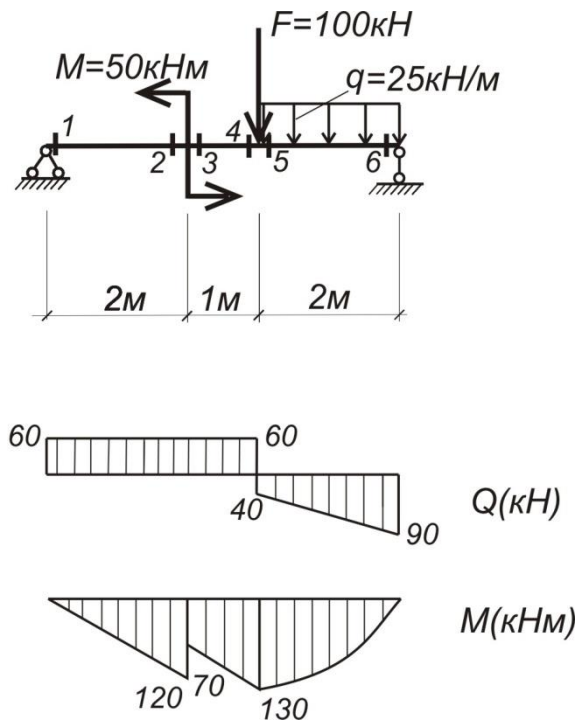
125. Определить сечения, в которых возникают наибольшие нормальные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие нормальные напряжения возникают в сечении 5-6** |

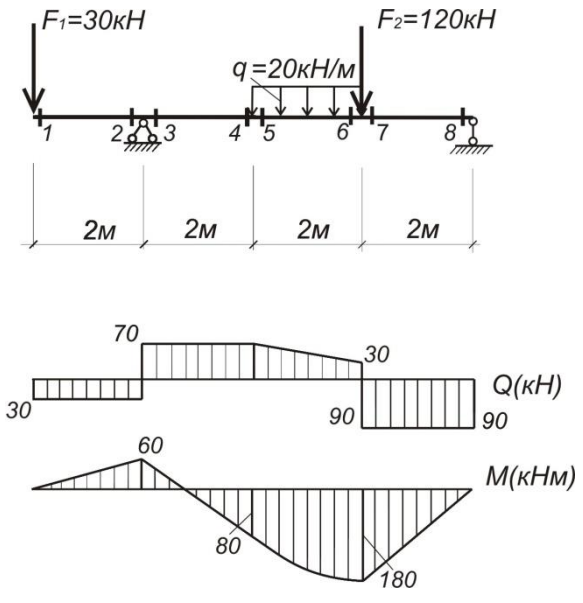
126. Определить сечения, в которых возникают наибольшие нормальные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие нормальные напряжения возникают в сечении 4-5** |

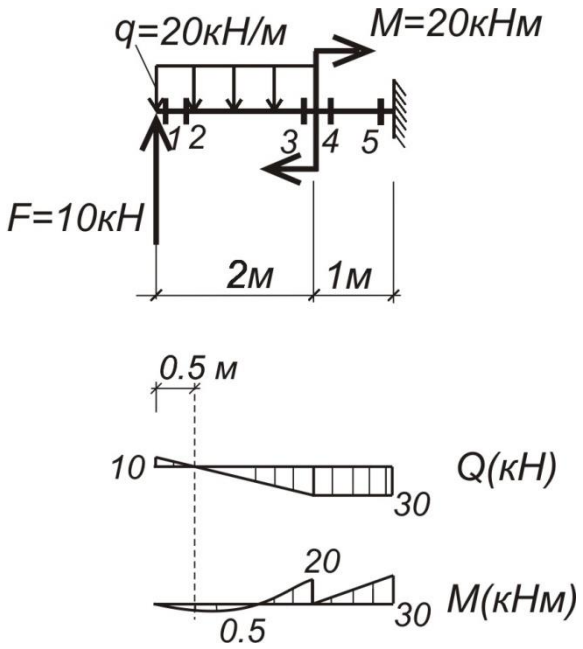
127. Определить сечения, в которых возникают наибольшие нормальные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие нормальные напряжения возникают в сечении 4-5** |

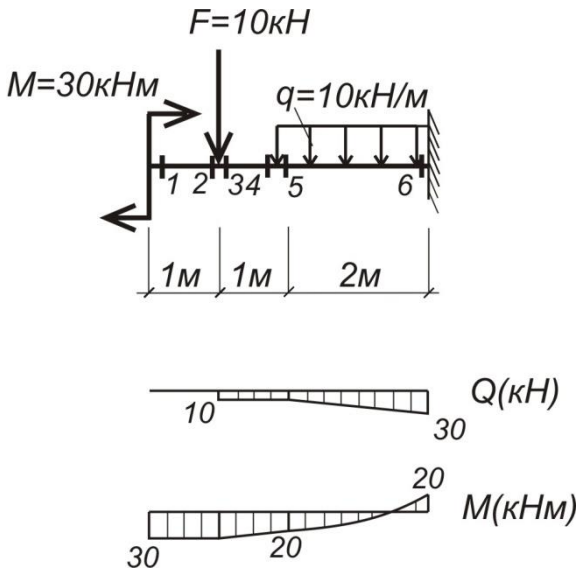
128. Определить сечения, в которых возникают наибольшие нормальные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие нормальные напряжения возникают в сечении 6-7** |

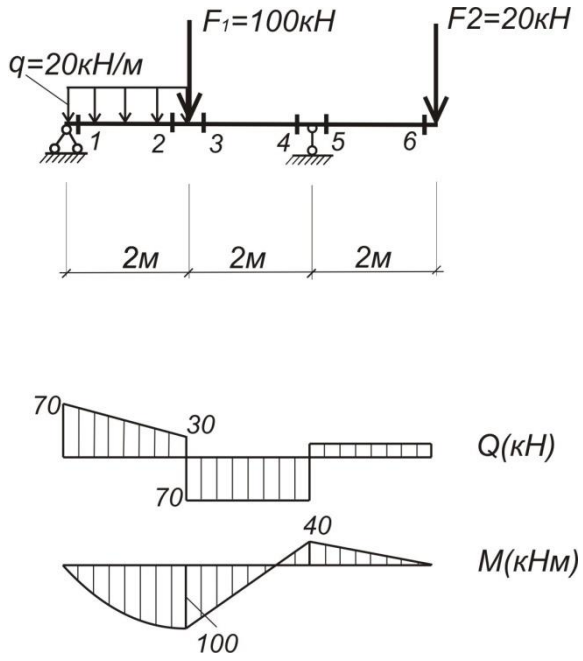
129. Определить сечения, в которых возникают наибольшие нормальные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие нормальные напряжения возникают в сечении 5** |

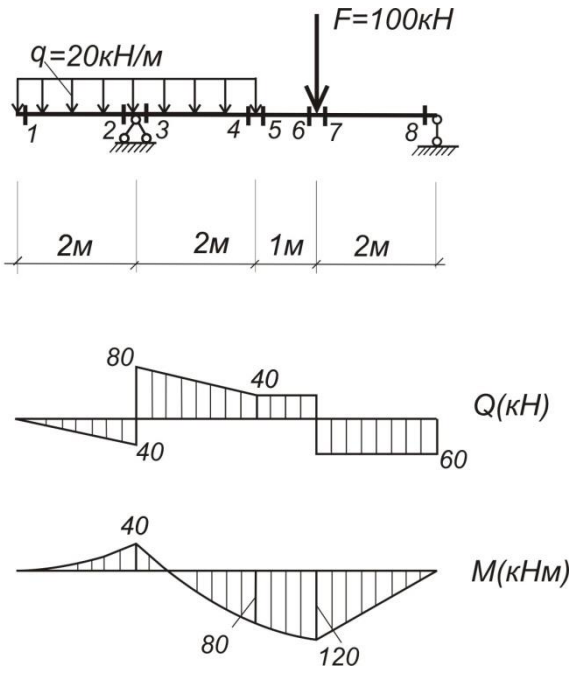
130. Определить сечения, в которых возникают наибольшие нормальные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие нормальные напряжения возникают в сечении 1-2-3** |

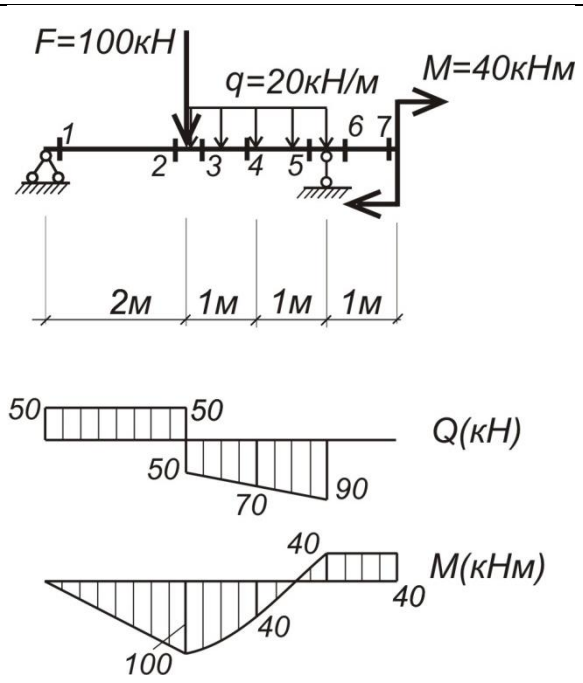
131. Определить сечения, в которых возникают наибольшие касательные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие касательные напряжения возникают в сечениях 3, 4 и 1** |

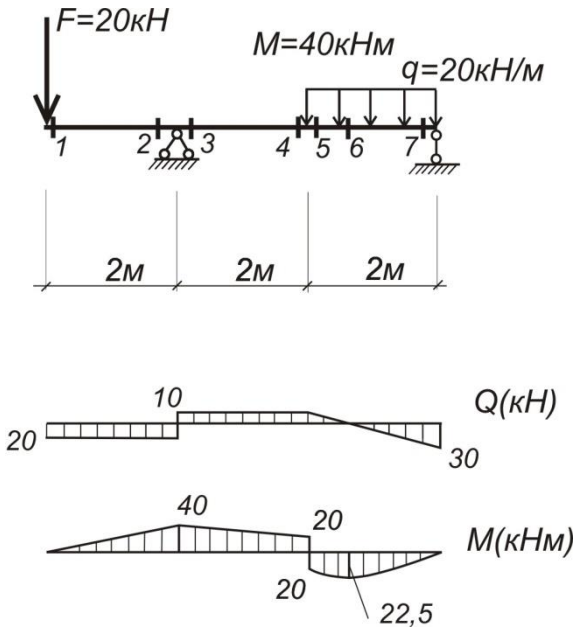
132. Определить сечения, в которых возникают наибольшие касательные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие касательные напряжения возникают в сечении 3** |

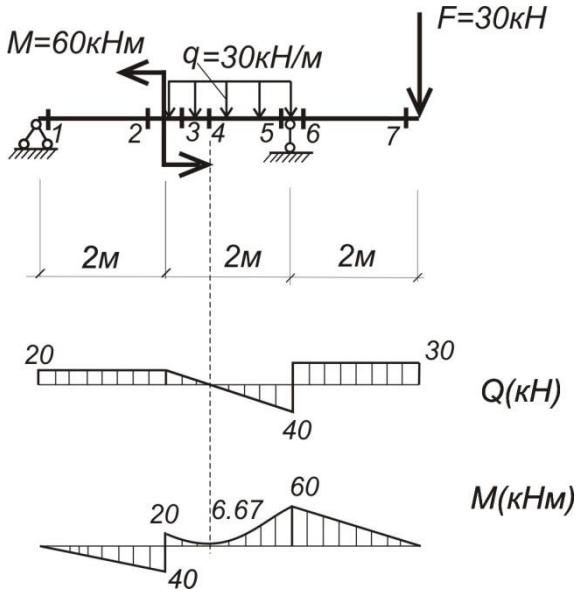
133. Определить сечения, в которых возникают наибольшие касательные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие касательные напряжения возникают в сечении 5** |

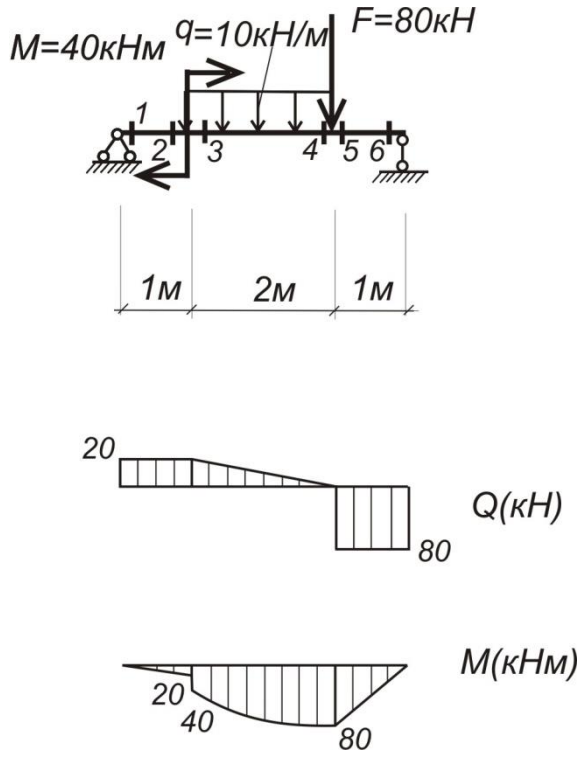
134. Определить сечения, в которых возникают наибольшие касательные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие касательные напряжения возникают в сечении 7** |

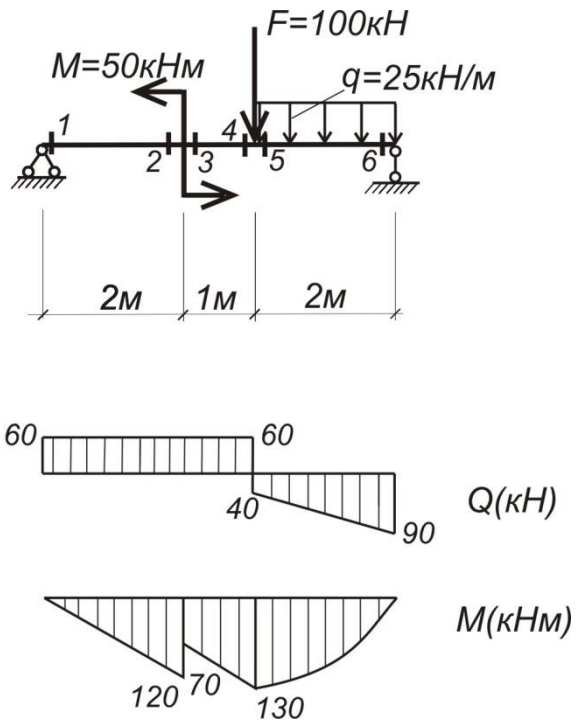
135. Определить сечения, в которых возникают наибольшие касательные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие касательные напряжения возникают в сечении 5** |

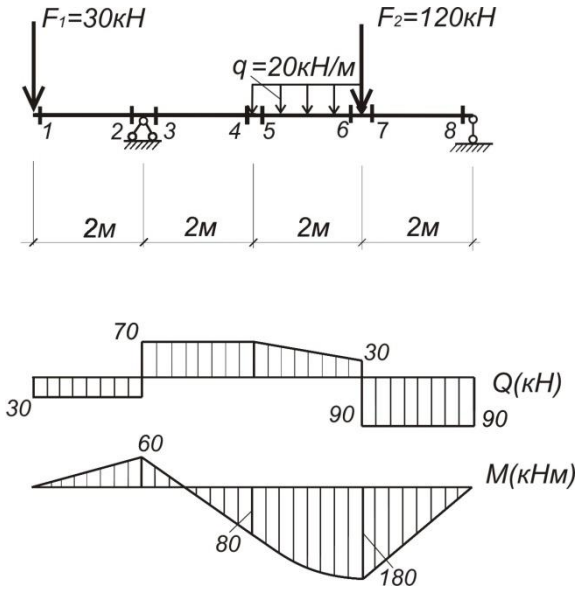
136. Определить сечения, в которых возникают наибольшие касательные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие касательные напряжения возникают в сечении 5-6** |

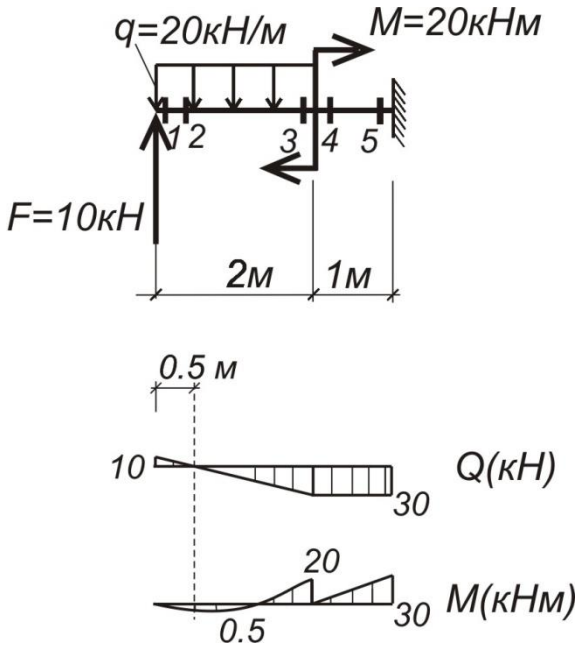
137. Определить сечения, в которых возникают наибольшие касательные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие касательные напряжения возникают в сечении 6** |

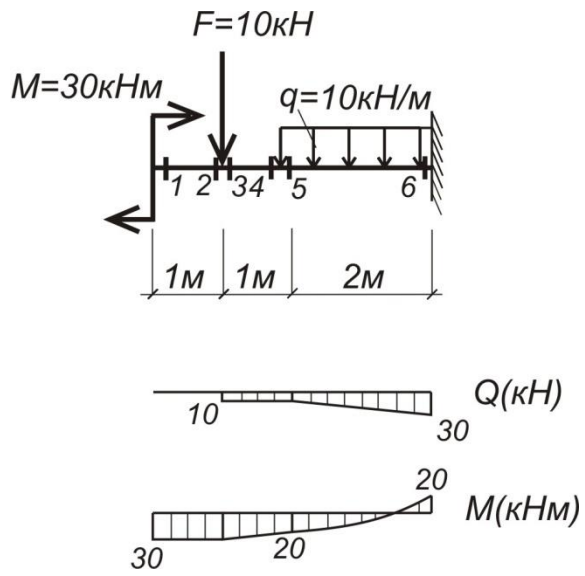
138. Определить сечения, в которых возникают наибольшие касательные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие касательные напряжения возникают в сечении 7-8** |

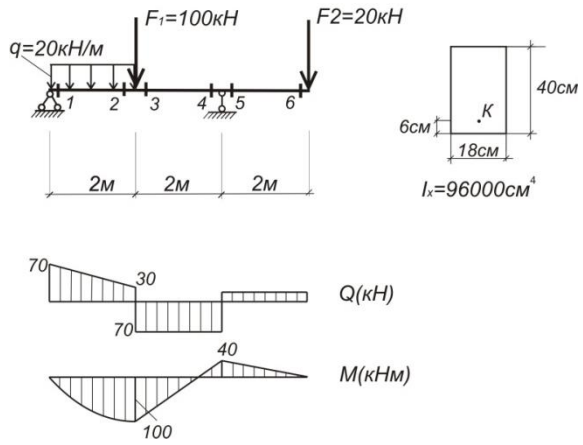
139. Определить сечения, в которых возникают наибольшие касательные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие касательные напряжения возникают в сечении 4-5** |

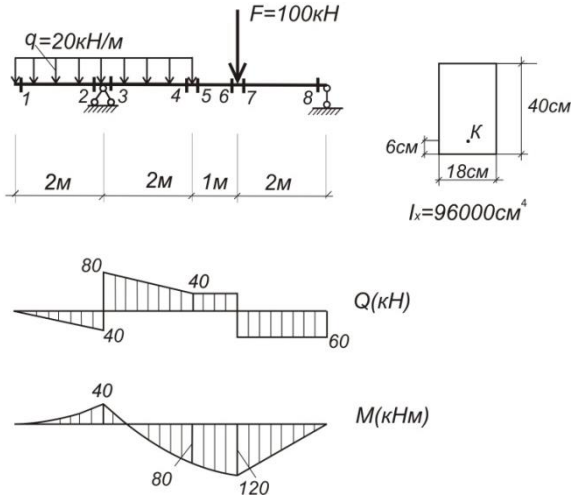
140. Определить сечения, в которых возникают наибольшие касательные напряжения.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | **Наибольшие касательные напряжения возникают в сечении 6** |

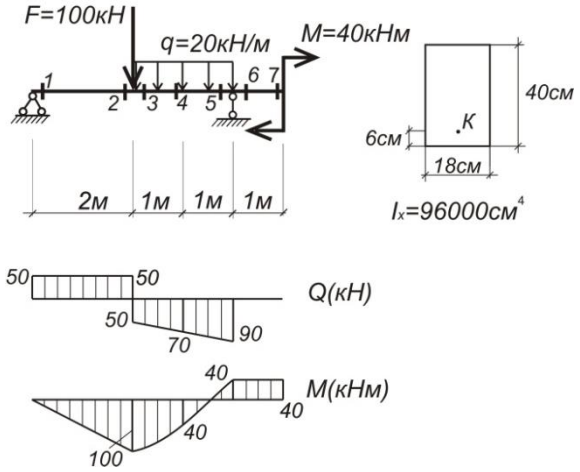
141. Определить величину нормальных напряжений (с учетом знака) в заданной точке К в опасном сечении.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | $\sigma = \frac{M}{I_x} y_k \approx 14.6\,МПа$ |

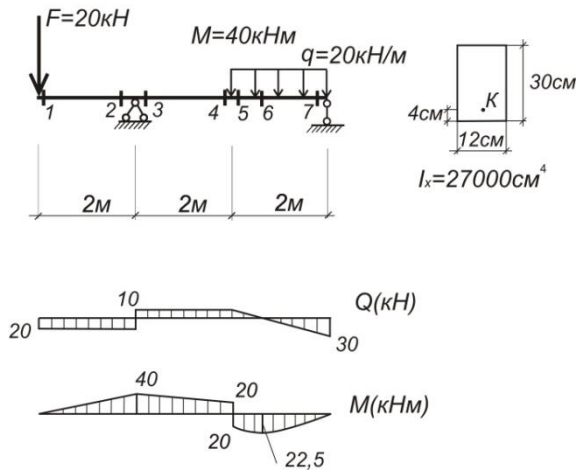
142. Определить величину нормальных напряжений (с учетом знака) в заданной точке Кв опасном сечении.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | $\sigma = \frac{M}{I_x} y_k \approx 17.5\,МПа$ |

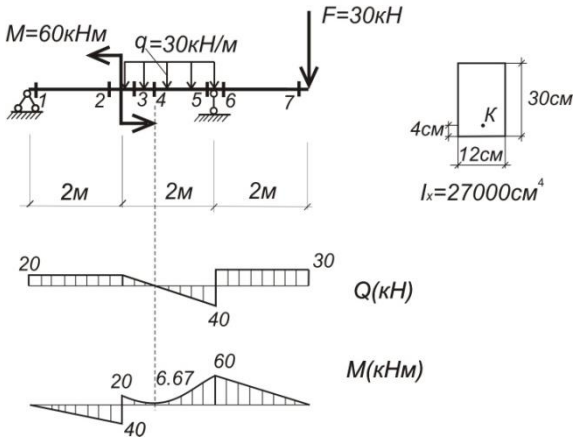
143. Определить величину нормальных напряжений (с учетом знака) в заданной точке К в опасном сечении.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | $\sigma = \frac{M}{I_x} y_k \approx 14.6\,МПа$ |

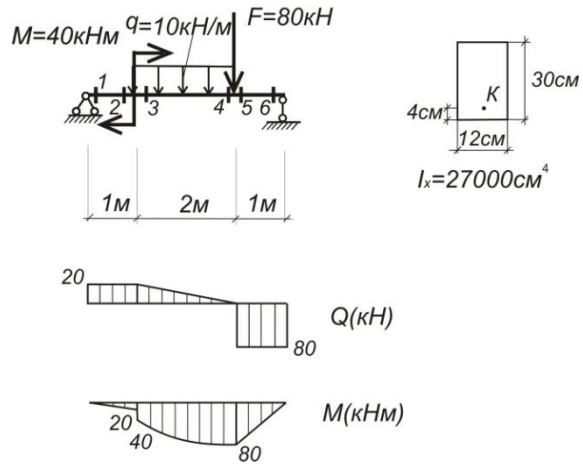
144. Определить величину нормальных напряжений (с учетом знака) в заданной точке К в опасном сечении.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | $\sigma = \frac{M}{I_x} y_k \approx -16.3\,МПа$ |

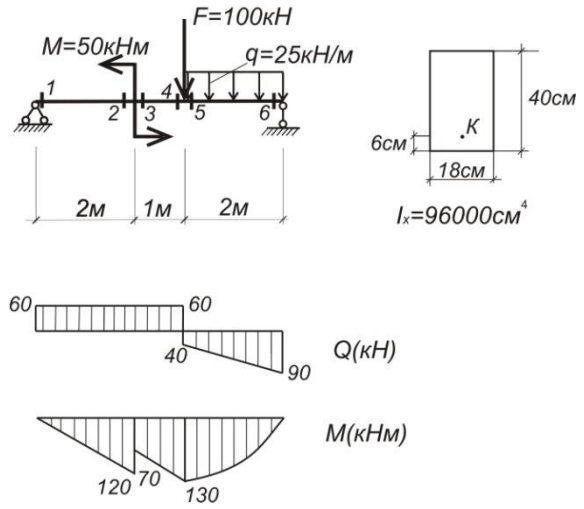
145. Определить величину нормальных напряжений (с учетом знака) в заданной точке К в опасном сечении.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | $\sigma = \frac{M}{I_x} y_k \approx -24.4\,МПа$ |

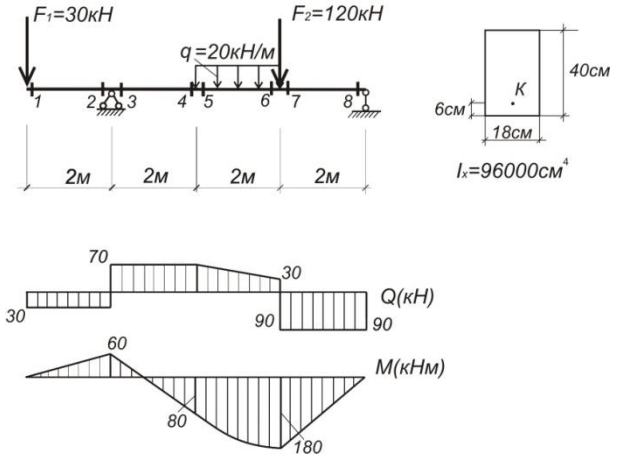
146. Определить величину нормальных напряжений (с учетом знака) в заданной точке К в опасном сечении.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | $\sigma = \frac{M}{I_x} y_k \approx 32.6 МПа$ |

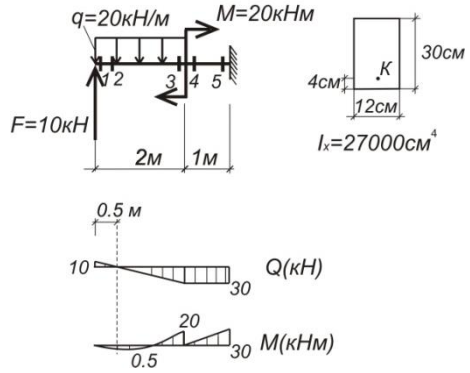
147. Определить величину нормальных напряжений (с учетом знака) в заданной точке К в опасном сечении.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | $\sigma = \frac{M}{I_x} y_k \approx 19.0\,МПа$ |

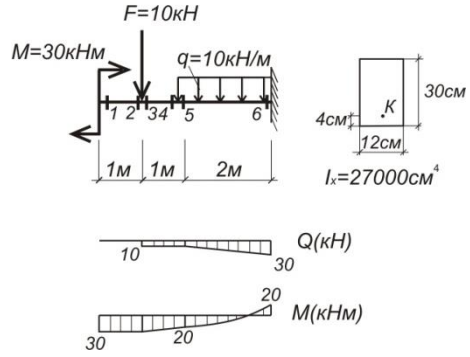
148. Определить величину нормальных напряжений (с учетом знака) в заданной точке К в опасном сечении.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | $\sigma = \frac{M}{I_x} y_k \approx 26.3\,МПа$ |

149. Определить величину нормальных напряжений (с учетом знака) в заданной точке К в опасном сечении.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | $\sigma = \frac{M}{I_x} y_k \approx -12.2\,МПа$ |

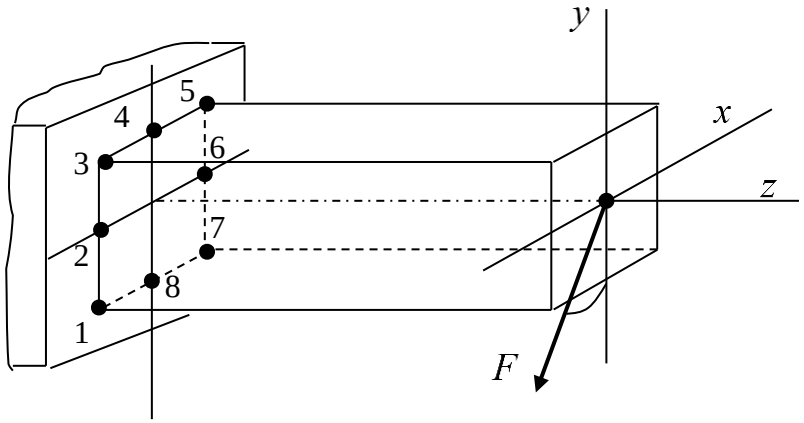
150. Определить величину нормальных напряжений (с учетом знака) в заданной точке К в опасном сечении.

| Задание | ответ |
|---|---|
|  | $\sigma = \frac{M}{I_x} y_k \approx 12.2\,МПа$ |

V. СЛОЖНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ

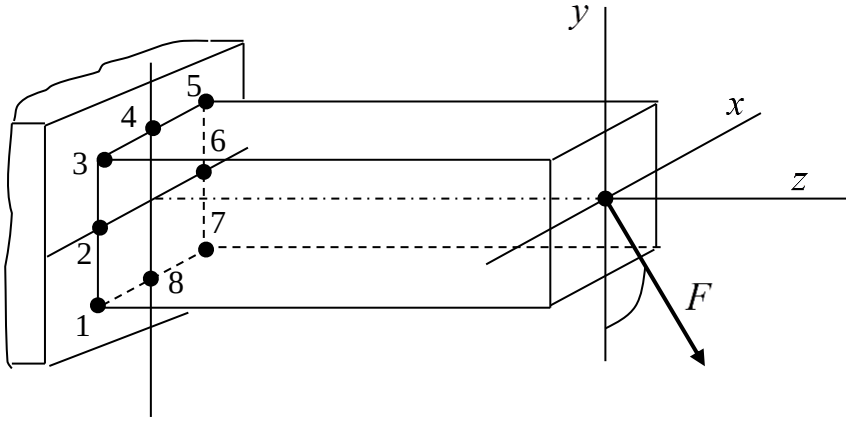
*Категория сложности – I (лёгкие вопросы)*

151. В какой точке бруса возникнут наибольшие нормальные растягивающие напряжения?



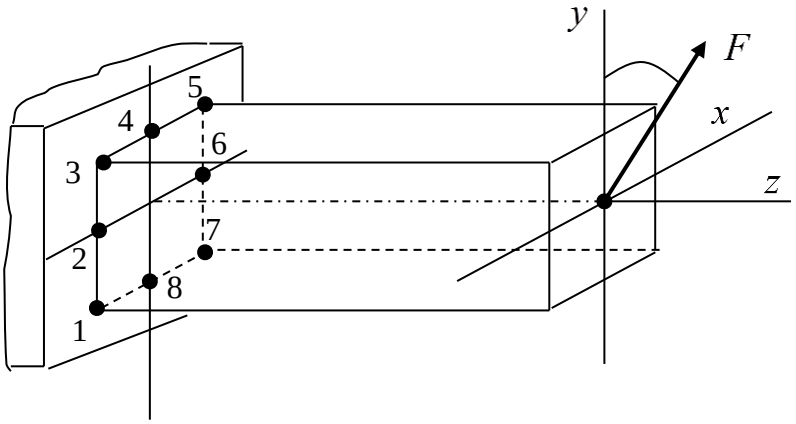

Варианты:
1. в точке 1?
2. в точке 2?
3. в точке 3?
4. в точке 4?
5. в точке 5?
6. в точке 6?
7. в точке 7?
8. в точке 8?

152. В какой точке бруса возникнут наибольшие нормальные растягивающие напряжения?



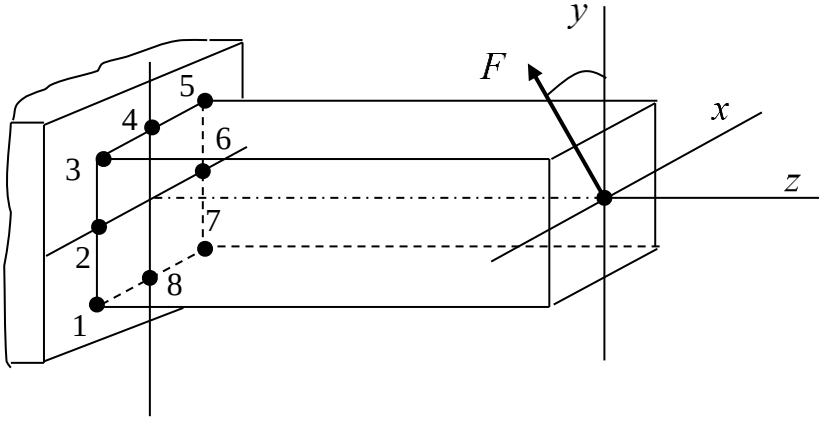

Варианты:
1. в точке 1?
2. в точке 2?
3. в точке 3?
4. в точке 4?
5. в точке 5?
6. в точке 6?
7. в точке 7?
8. в точке 8?

153. В какой точке бруса возникнут наибольшие нормальные растягивающие напряжения?



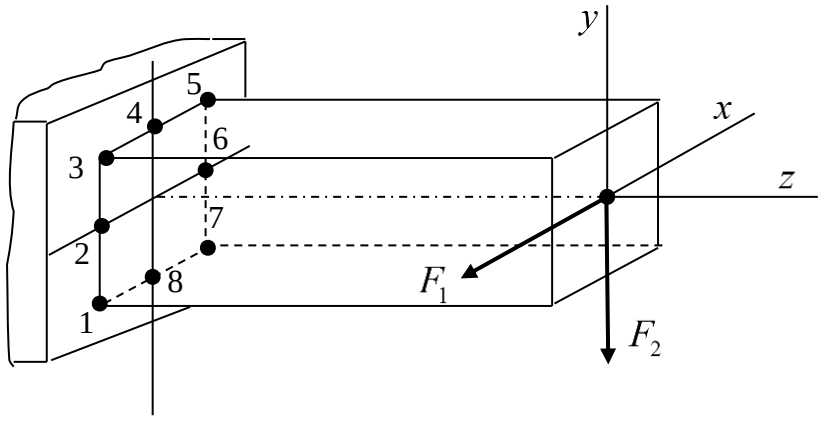

Варианты:
1. в точке 1?
2. в точке 2?
3. в точке 3?
4. в точке 4?
5. в точке 5?
6. в точке 6?
7. в точке 7?
8. в точке 8?

154. В какой точке бруса возникнут наибольшие нормальные растягивающие напряжения?



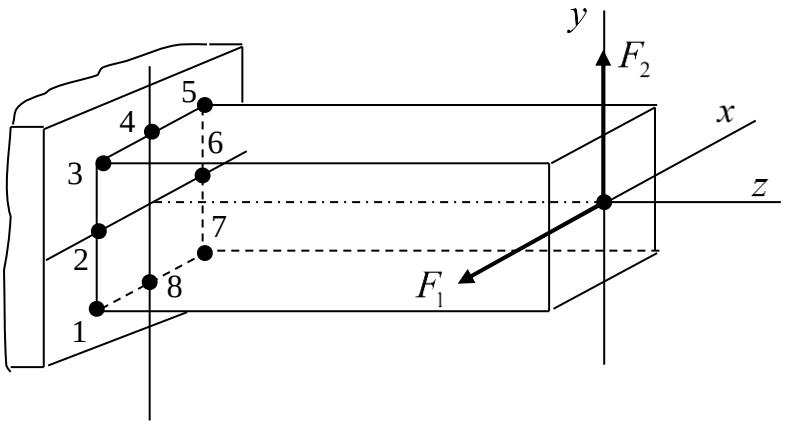

Варианты:
1. в точке 1?
2. в точке 2?
3. в точке 3?
4. в точке 4?
5. в точке 5?
6. в точке 6?
7. в точке 7?
8. в точке 8?

155. В какой точке бруса возникнут наибольшие нормальные растягивающие напряжения?



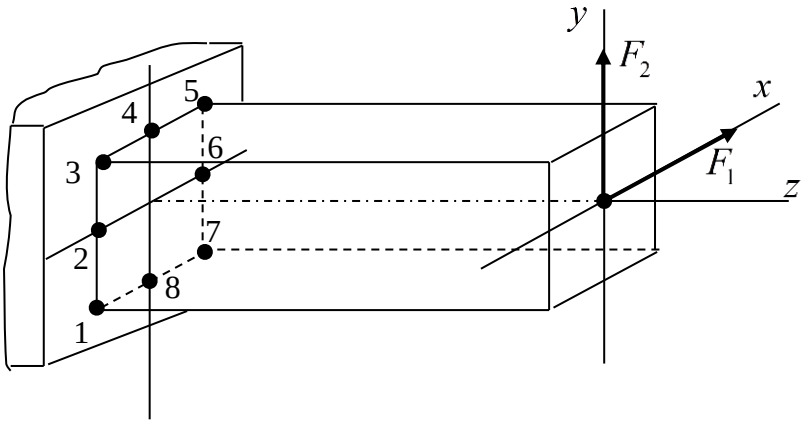

Варианты:
1. в точке 1?
2. в точке 2?
3. в точке 3?
4. в точке 4?
5. в точке 5?
6. в точке 6?
7. в точке 7?
8. в точке 8?

156. В какой точке бруса возникнут наибольшие нормальные растягивающие напряжения?



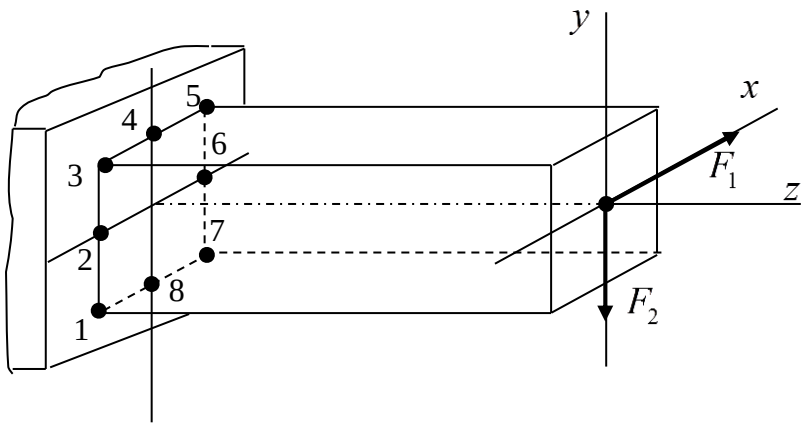

Варианты:
1. в точке 1?
2. в точке 2?
3. в точке 3?
4. в точке 4?
5. в точке 5?
6. в точке 6?
7. в точке 7?
8. в точке 8?

157. В какой точке бруса возникнут наибольшие нормальные растягивающие напряжения?



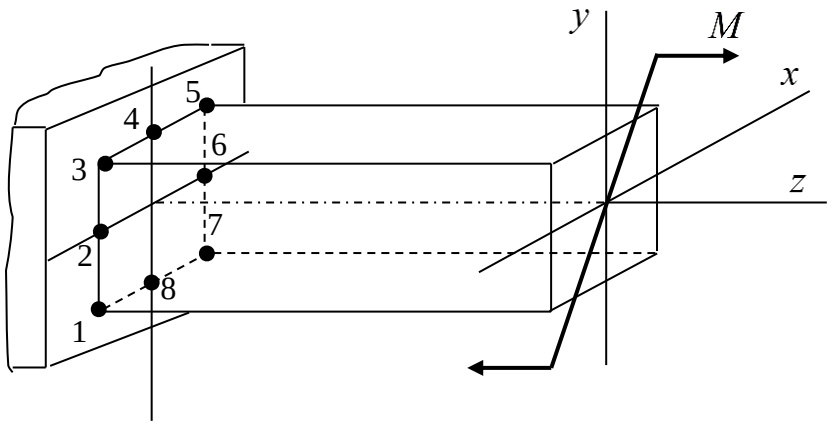

Варианты:
1. в точке 1?
2. в точке 2?
3. в точке 3?
4. в точке 4?
5. в точке 5?
6. в точке 6?
7. в точке 7?
8. в точке 8?

158. В какой точке бруса возникнут наибольшие нормальные растягивающие напряжения?



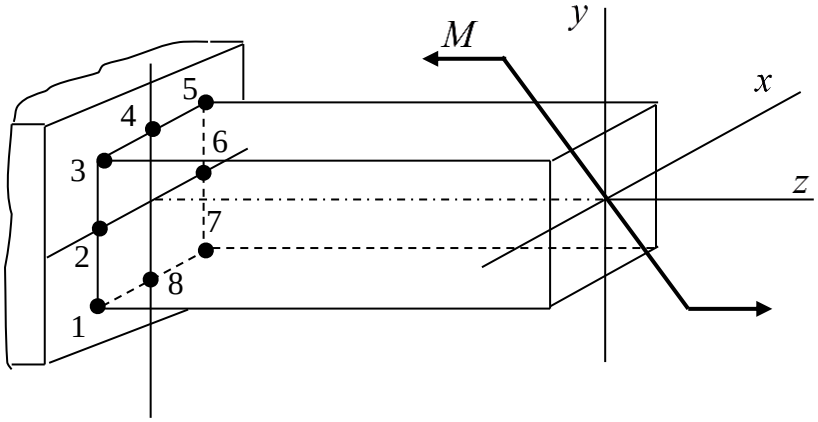

Варианты:
1. в точке 1?
2. в точке 2?
3. в точке 3?
4. в точке 4?
5. в точке 5?
6. в точке 6?
7. в точке 7?
8. в точке 8?

159. В какой точке бруса возникнут наибольшие нормальные растягивающие напряжения?




Варианты:
1. в точке 1?
2. в точке 2?
3. в точке 3?
4. в точке 4?
5. в точке 5?
6. в точке 6?
7. в точке 7?
8. в точке 8?

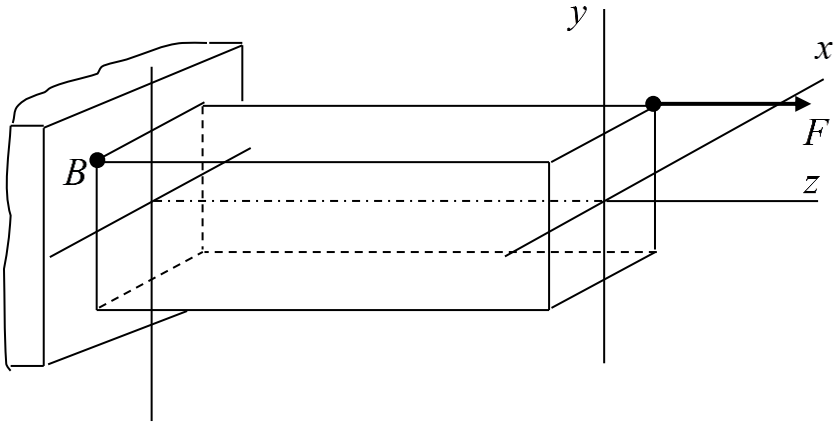
160. В какой точке бруса возникнут наибольшие нормальные растягивающие напряжения?




Варианты:
1. в точке 1?
2. в точке 2?
3. в точке 3?
4. в точке 4?
5. в точке 5?
6. в точке 6?
7. в точке 7?
8. в точке 8?

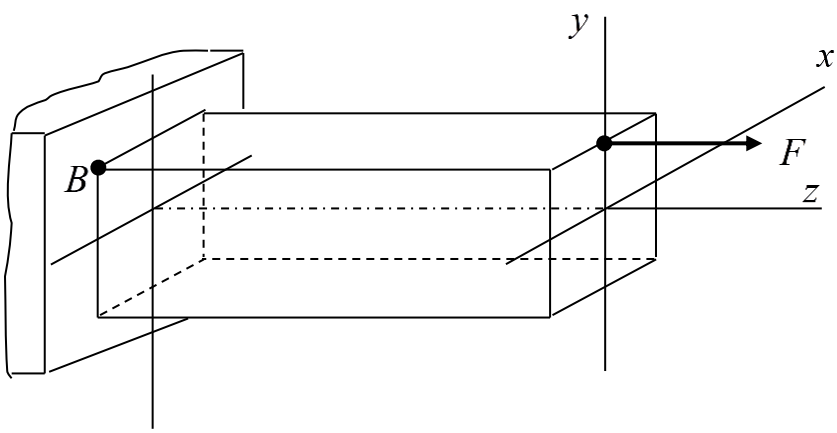
*Категория сложности – II (вопросы средней трудности)*

161. Найти нормальное напряжение в точке $B$ бруса?




1. $\sigma_B = \dfrac{N}{A}$?
2. $\sigma_B = \dfrac{N}{A} - \dfrac{M_X}{W_X}$?
3. $\sigma_B = -\dfrac{M_X}{W_X} - \dfrac{M_Y}{W_Y}$?
4. $\sigma_B = \dfrac{N}{A} + \dfrac{M_X}{W_X} - \dfrac{M_Y}{W_Y}$?

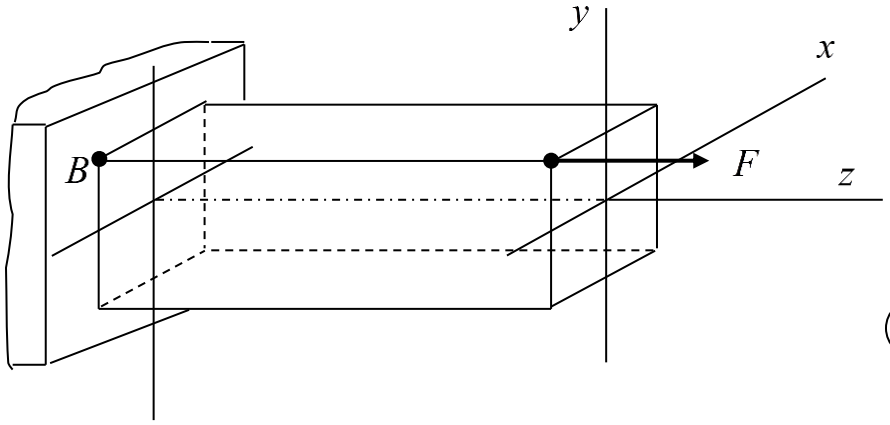
162. Найти нормальное напряжение в точке $B$ бруса?




1. $\sigma_B = \dfrac{N}{A}$?
2. $\sigma_B = \dfrac{N}{A} + \dfrac{M_X}{W_X}$?
3. $\sigma_B = \dfrac{N}{A} + \dfrac{M_X}{W_X} + \dfrac{M_Y}{W_Y}$?

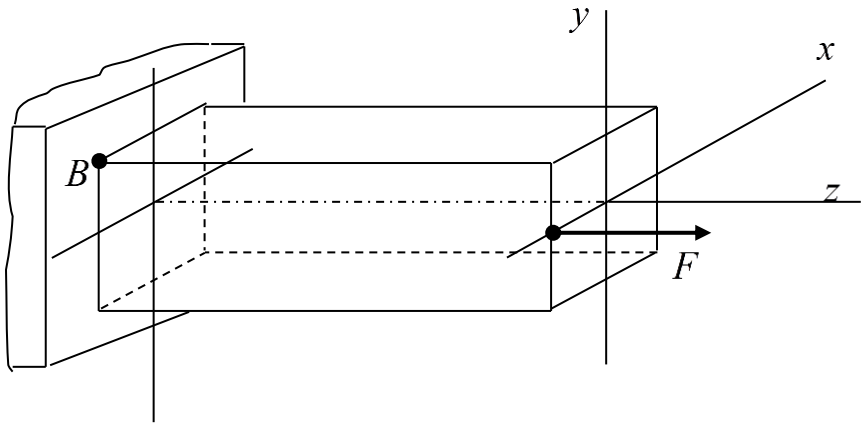
4. $\sigma_B = \frac{M_X}{W_X} + \frac{M_y}{W_y}$ ?

163. Найти нормальное напряжение в точке $B$ бруса?



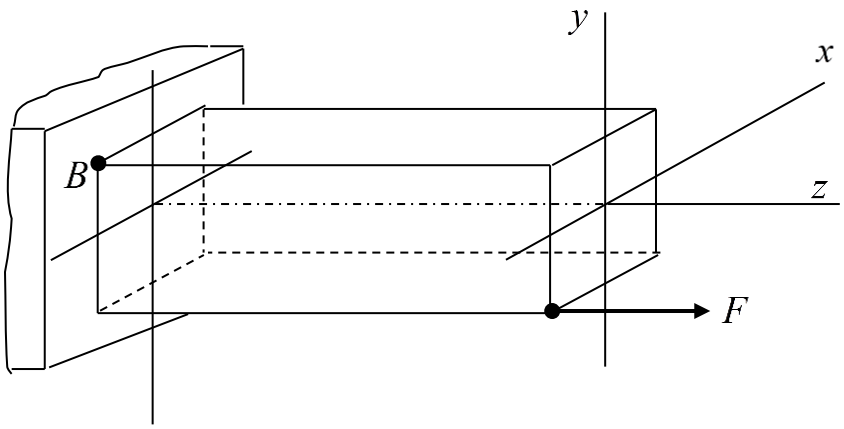

1. $\sigma_B = \frac{M_X}{W_X} + \frac{M_y}{W_y}$ ?
2. $\sigma_B = \frac{N}{A} + \frac{M_X}{W_X} - \frac{M_y}{W_y}$ ?
3. $\sigma_B = \frac{N}{A} - \frac{M_X}{W_X} - \frac{M_y}{W_y}$ ?
4. $\sigma_B = \frac{N}{A} + \frac{M_X}{W_X} + \frac{M_y}{W_y}$ ?

164. Найти нормальное напряжение в точке $B$ бруса?



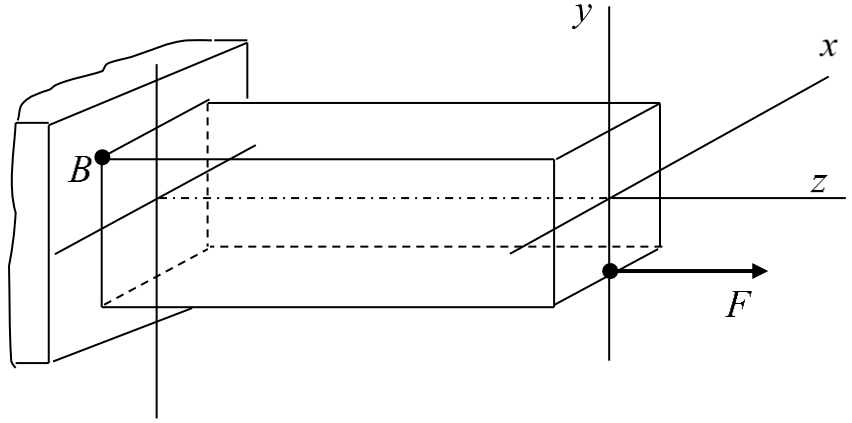

1. $\sigma_B = \frac{M_X}{W_X} + \frac{M_y}{W_y}$ ?
2. $\sigma_B = \frac{N}{A} + \frac{M_X}{W_X}$ ?
3. $\sigma_B = \frac{N}{A} + \frac{M_y}{W_y}$ ?
4. $\sigma_B = \frac{N}{A} + \frac{M_X}{W_X} + \frac{M_y}{W_y}$ ?

165. Найти нормальное напряжение в точке $B$ бруса?



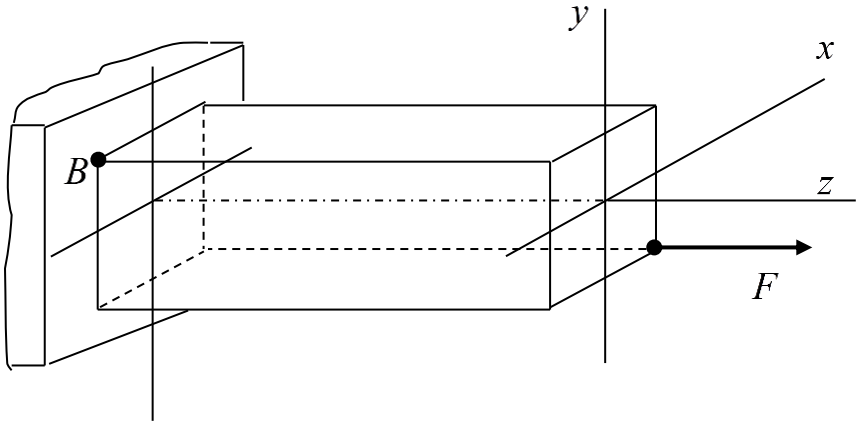

1. $\sigma_B = \frac{N}{A} - \frac{M_X}{W_X} + \frac{M_y}{W_y}$ ?
2. $\sigma_B = \frac{N}{A} - \frac{M_X}{W_X}$ ?
3. $\sigma_B = \frac{N}{A} - \frac{M_X}{W_X} - \frac{M_y}{W_y}$ ?
4. $\sigma_B = \frac{N}{A}$ ?

166. Найти нормальное напряжение в точке $B$ бруса?



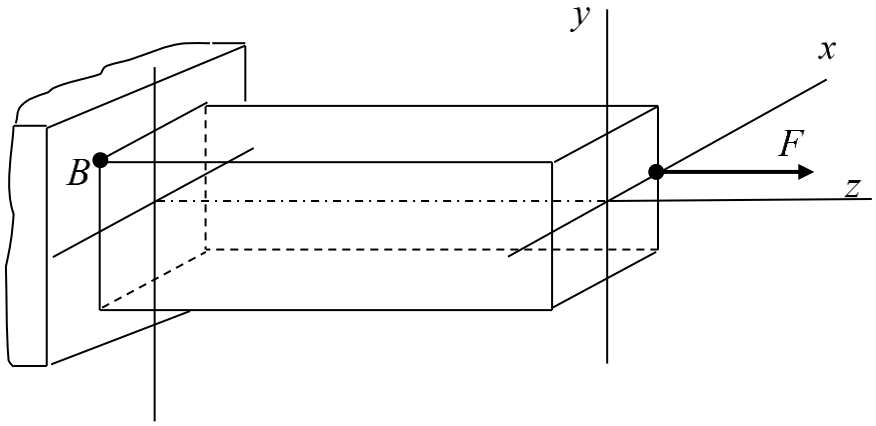

1. $\sigma_B = \frac{M_X}{W_X}$?
2. $\sigma_B = \frac{N}{A} - \frac{M_X}{W_X}$?
3. $\sigma_B = \frac{N}{A} - \frac{M_X}{W_X} - \frac{M_y}{W_y}$?
4. $\sigma_B = \frac{N}{A} + \frac{M_X}{W_X} - \frac{M_y}{W_y}$?

167. Найти нормальное напряжение в точке $B$ бруса?



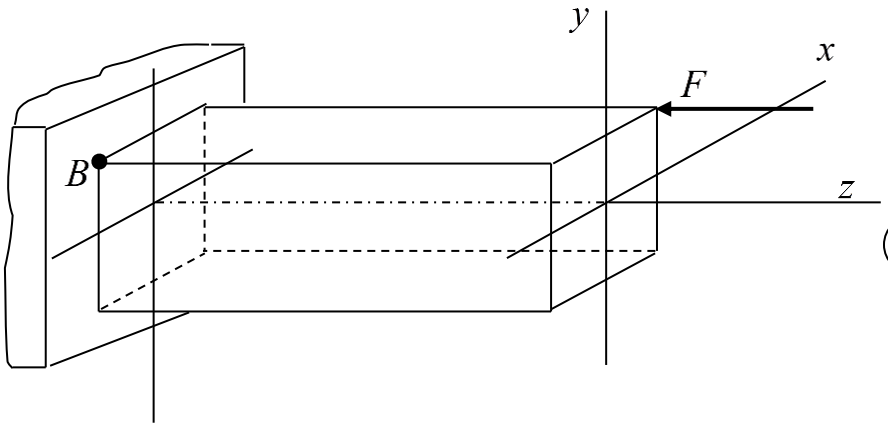

1. $\sigma_B = \frac{N}{A} + \frac{M_X}{W_X} + \frac{M_y}{W_y}$?
2. $\sigma_B = \frac{N}{A} - \frac{M_X}{W_X}$?
3. $\sigma_B = \frac{N}{A} - \frac{M_X}{W_X} - \frac{M_y}{W_y}$?
4. $\sigma_B = \frac{N}{A} - \frac{M_y}{W_y}$?

168. Найти нормальное напряжение в точке $B$ бруса?



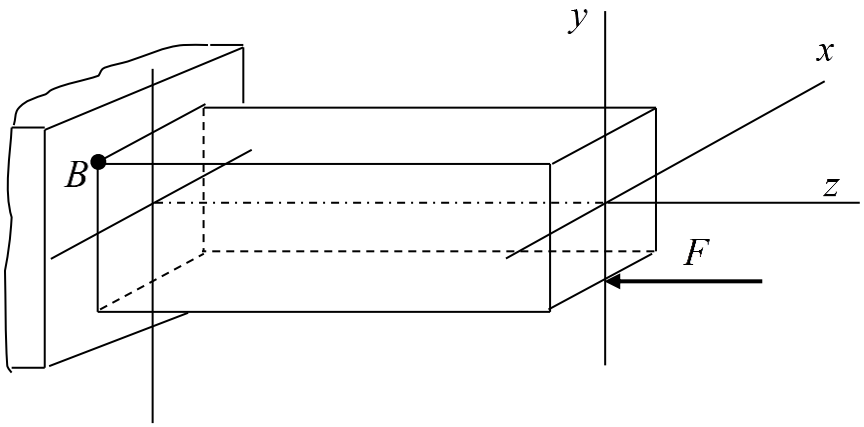

1. $\sigma_B = \frac{N}{A} - \frac{M_y}{W_y}$?
2. $\sigma_B = \frac{N}{A} - \frac{M_X}{W_X}$?
3. $\sigma_B = \frac{N}{A} - \frac{M_X}{W_X} - \frac{M_y}{W_y}$?
4. $\sigma_B = -\frac{M_X}{W_X} - \frac{M_y}{W_y}$?

169. Найти нормальное напряжение в точке $B$ бруса?



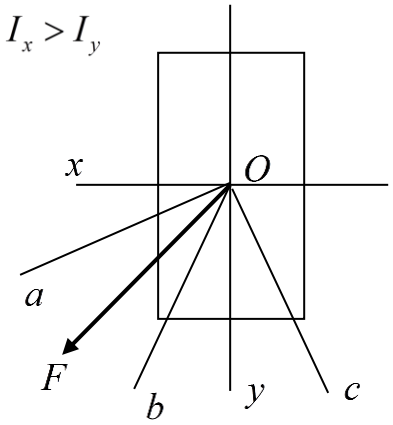

1. $\sigma_B = \frac{N}{A} + \frac{M_X}{W_X} + \frac{M_y}{W_y}$?
2. $\sigma_B = -\frac{N}{A} - \frac{M_X}{W_X} - \frac{M_y}{W_y}$?
3. $\sigma_B = -\frac{N}{A} - \frac{M_X}{W_X} + \frac{M_y}{W_y}$?
4. $\sigma_B = -\frac{N}{A} + \frac{M_X}{W_X} + \frac{M_y}{W_y}$?

170. Найти нормальное напряжение в точке $B$ бруса?



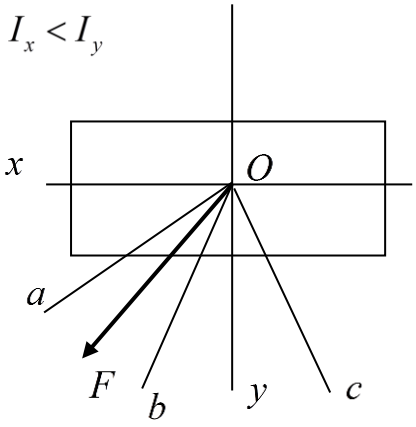

1. $\sigma_B = -\frac{N}{A}$?
2. $\sigma_B = -\frac{N}{A} + \frac{M_X}{W_X}$?
3. $\sigma_B = -\frac{N}{A} - \frac{M_X}{W_X}$?
4. $\sigma_B = -\frac{N}{A} + \frac{M_X}{W_X} - \frac{M_y}{W_y}$?

171. Указать направление перемещения точки приложения силы $F$ при косом изгибе бруса?



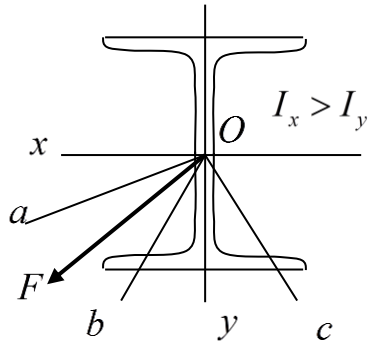

Варианты:
Перемещение в направлении
1. $Ox$?
2. $Oy$?
3. $Oa$?
4. $OF$?
5. $Ob$?
6. $Oc$?

172. Указать направление перемещения точки приложения $O$ точки $F$ при косом изгибе бруса?



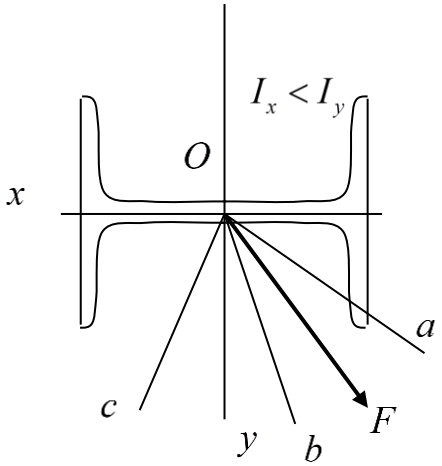

Варианты:
Перемещение в направлении
1. $Ox$ ?
2. $Oy$ ?
3. $Oa$ ?
4. $OF$ ?
5. $Ob$ ?
6. $Oc$ ?

173. Указать направление перемещения точки приложения $O$ точки $F$ при косом изгибе бруса?
Варианты:



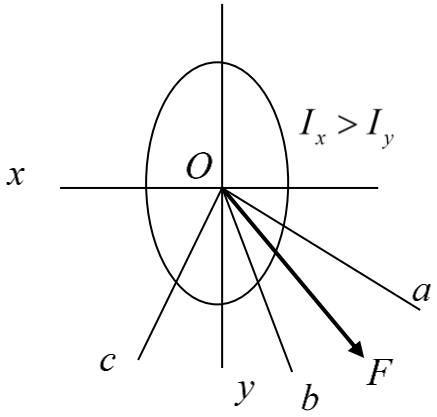

Перемещение в направлении
1. $Ox$ ?
2. $Oy$ ?
3. $Oa$ ?
4. $OF$ ?
5. $Ob$ ?
6. $Oc$ ?

174. Указать направление перемещения точки приложения $O$ точки $F$ при косом изгибе бруса?



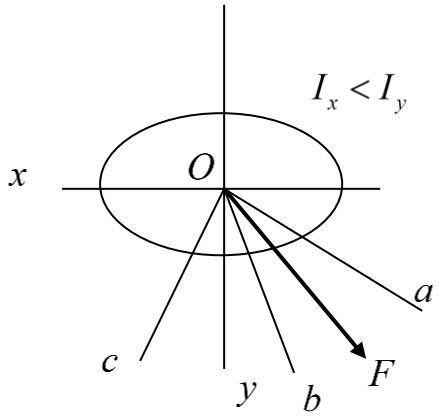

Варианты:
Перемещение в направлении
1. $Ox$ ?
2. $Oy$ ?
3. $Oa$ ?
4. $OF$ ?
5. $Ob$ ?
6. $Oc$ ?

175. Указать направление перемещения точки приложения $O$ точки $F$ при косом изгибе бруса?



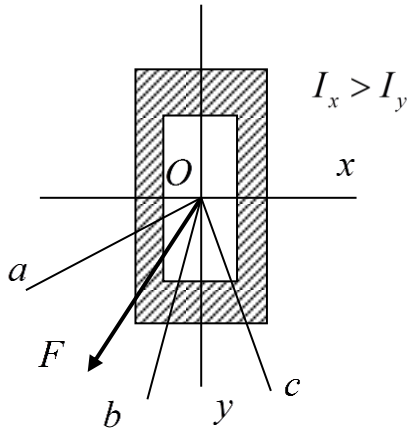

Варианты:
Перемещение в направлении
1. $Ox$ ?
2. $Oy$ ?
3. $Oa$ ?
4. $OF$ ?
5. $Ob$ ?
6. $Oc$ ?

176. Указать направление перемещения точки приложения $O$ точки $F$ при косом изгибе бруса?



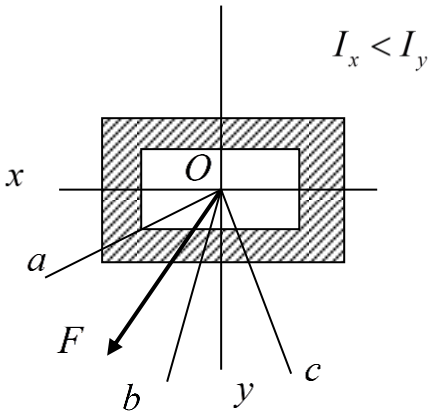

Варианты:
Перемещение в направлении
1. $Ox$ ?
2. $Oy$ ?
3. $Oa$ ?
4. $OF$ ?
5. $Ob$ ?
6. $Oc$ ?

177. Указать направление перемещения точки приложения $O$ точки $F$ при косом изгибе бруса?



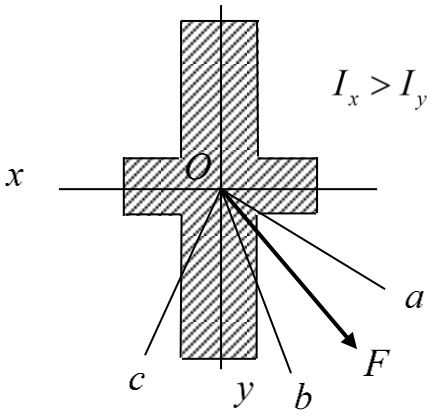

Варианты:
Перемещение в направлении
1. $Ox$ ?
2. $Oy$ ?
3. $Oa$ ?
4. $OF$ ?
5. $Ob$ ?
6. $Oc$ ?

178. Указать направление перемещения точки приложения $O$ точки $F$ при косом изгибе бруса?



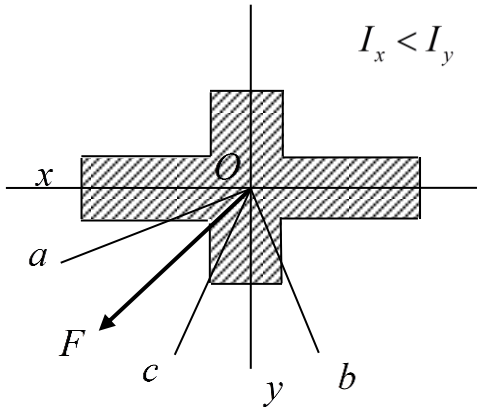

Варианты:
Перемещение в направлении
1. $Ox$ ?
2. $Oy$ ?
3. $Oa$ ?
4. $OF$ ?
5. $Ob$ ?
6. $Oc$ ?

179. Указать направление перемещения точки приложения $O$ точки $F$ при косом изгибе бруса?




Варианты:
Перемещение в направлении
1. $Ox$ ?
2. $Oy$ ?
3. $Oa$ ?
4. $OF$ ?
5. $Ob$ ?
6. $Oc$ ?

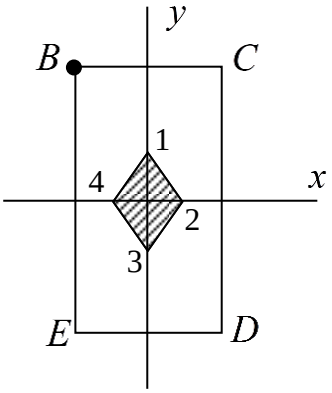
180. Указать направление перемещения точки приложения $O$ точки $F$ при косом изгибе бруса?




Варианты:
Перемещение в направлении
1. $Ox$ ?
2. $Oy$ ?
3. $Oa$ ?
4. $OF$ ?
5. $Ob$ ?
6. $Oc$ ?

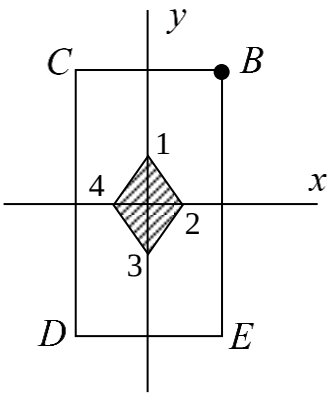
*Категория сложности – III (трудные вопросы)*

181. Изображено сечение с ядром сечения. Где пройдет нейтральная ось, если сила приложена в точке $B$ ?



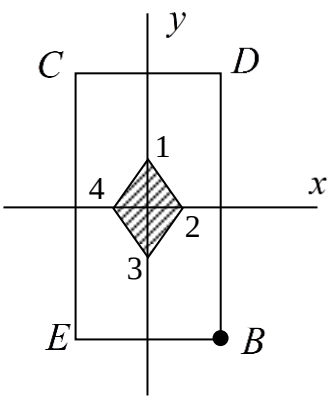

Ответ:
Нейтральная ось пройдет через точки:
1. $E$ и $D$ ?
2. $C$ и $D$ ?
3. 2 и 3?
4. 4 и 2?

182. Изображено сечение с ядром сечения. Где пройдет нейтральная ось, если сила приложена в точке $B$ ?



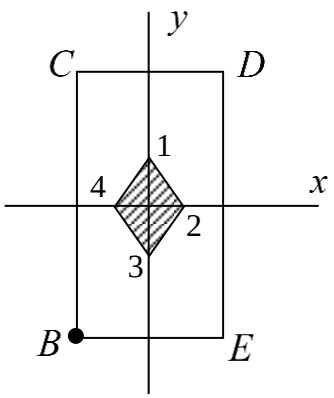

Ответ:
Нейтральная ось пройдет через точки:
1. 1 и 2?
2. 4 и 3?
3. $D$ и $E$ ?
4. $C$ и $D$ ?

183. Изображено сечение с ядром сечения. Где пройдет нейтральная ось, если сила приложена в точке $B$ ?



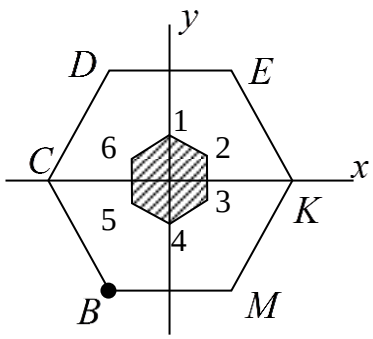

Ответ:
Нейтральная ось пройдет через точки:
1. $C$ и $D$ ?
2. 2 и 4?
3. 2 и 3?
4. 1 и 4?

184. Изображено сечение с ядром сечения. Где пройдет нейтральная ось, если сила приложена в точке $B$?



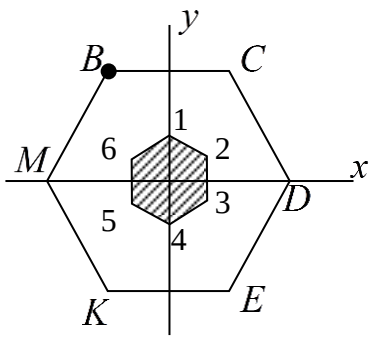

Ответ:
Нейтральная ось пройдет через точки:
1. 1 и 2?
2. $C$ и $D$?
3. $D$ и $E$?
4. 4 и 3?

185. Изображено сечение с ядром сечения. Где пройдет нейтральная ось, если сила приложена в точке $B$?



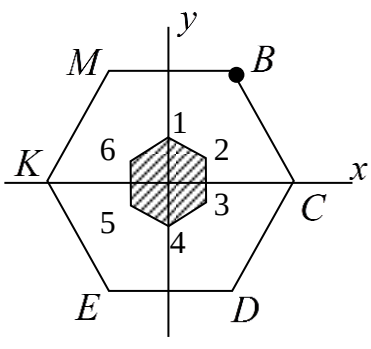

Ответ:
Нейтральная ось пройдет через точки:
1. 5 и 4?
2. 1 и 2?
3. $D$ и $M$?
4. $E$ и $K$?

186. Изображено сечение с ядром сечения. Где пройдет нейтральная ось, если сила приложена в точке $B$?



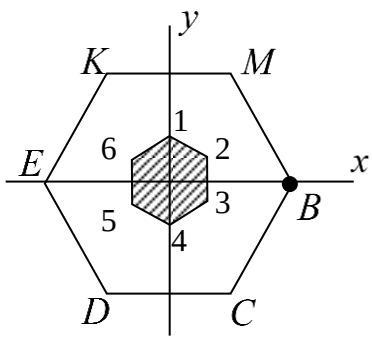

Ответ:
Нейтральная ось пройдет через точки:
1. $D$ и $E$?
2. $K$ и $D$?
3. 3 и 4?
4. 5 и 3?

187. Изображено сечение с ядром сечения. Где пройдет нейтральная ось, если сила приложена в точке $B$?



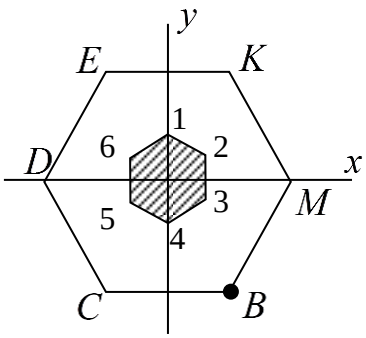

Ответ:
Нейтральная ось пройдет через точки:
1. 4 и 5?
2. $K$ и $E$?
3. $E$ и $D$?
4. 6 и 3?

188. Изображено сечение с ядром сечения. Где пройдет нейтральная ось, если сила приложена в точке $B$?



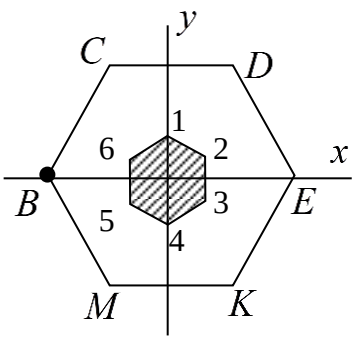

Ответ:
Нейтральная ось пройдет через точки:
1. $E$ и $M$?
2. $K$ и $D$?
3. 5 и 6?
4. 4 и 5?

189. Изображено сечение с ядром сечения. Где пройдет нейтральная ось, если сила приложена в точке $B$?




Ответ:
Нейтральная ось пройдет через точки:
1. $K$ и $D$?
2. $E$ и $M$?
3. 5 и 6?
4. 1 и 6?

190. Изображено сечение с ядром сечения. Где пройдет нейтральная ось, если сила приложена в точке $B$?



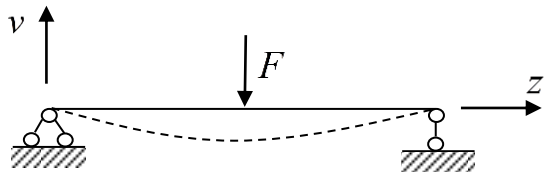

Ответ:
Нейтральная ось пройдет через точки:
1. $D$ и $E$?
2. $D$ и $K$?
3. 2 и 3?
4. 6 и 5?

VII.

ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

*Категория сложности – I (лёгкие вопросы)*

191. Определите знак начального параметра $v_0$.

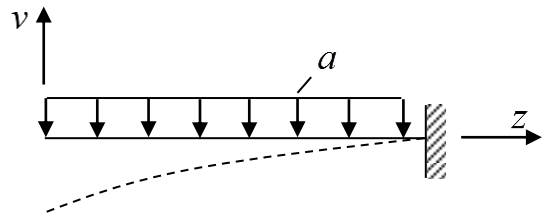



Варианты ответа:
1. $v_0 > 0$;
2. $v_0 = 0$;
3. $v_0 < 0$.

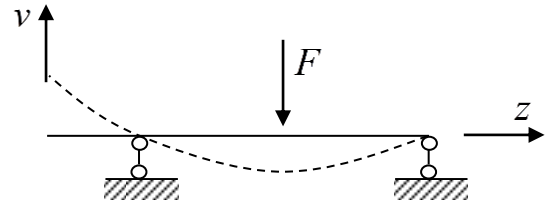
Ответ: 2

192. Определите знак начального параметра $v_0$.

Варианты ответа:
1. $v_0 > 0$;
2. $v_0 = 0$;
3. $v_0 < 0$.



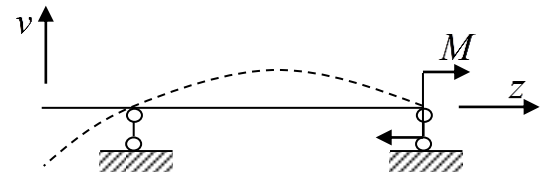

193. Определите знак начального параметра $v_0$.




194. Определите знак начального параметра $v_0$.

Варианты ответа:
1. $v_0 > 0$;
2. $v_0 = 0$;
3. $v_0 < 0$.

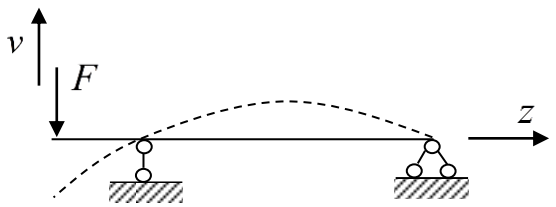
Ответ: 1




195. Определите знак начального параметра $v_0$.

Варианты ответа:
1. $v_0 > 0$;
2. $v_0 = 0$;
3. $v_0 < 0$.

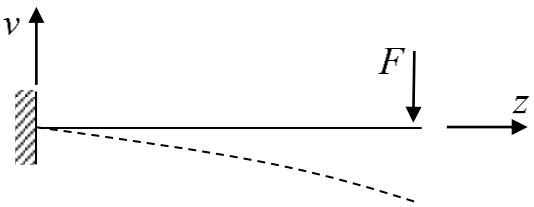
Ответ: 3




196. Определите знак начального параметра $v_0$.

Варианты ответа:
1. $v_0 > 0$;
2. $v_0 = 0$;
3. $v_0 < 0$.

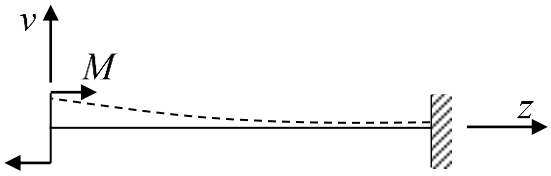
Ответ: 3




197. Определите знак начального параметра $v_0$.

Варианты ответа:
1. $v_0 > 0$;
2. $v_0 = 0$;
3. $v_0 < 0$.

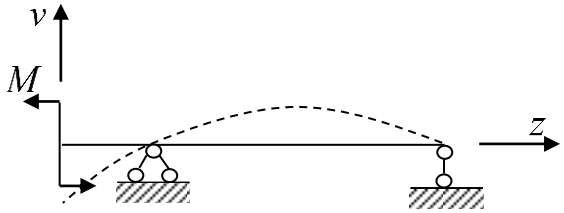
Ответ: 2




Варианты ответа:
1. $v_0 > 0$;
2. $v_0 = 0$;
3. $v_0 < 0$.

Ответ: 1

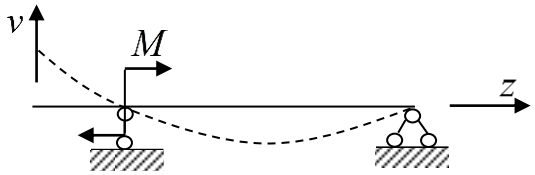
198. Определите знак начального параметра $v_0$.




Варианты ответа:
1. $v_0 > 0$;
2. $v_0 = 0$;
3. $v_0 < 0$.

Ответ: 3

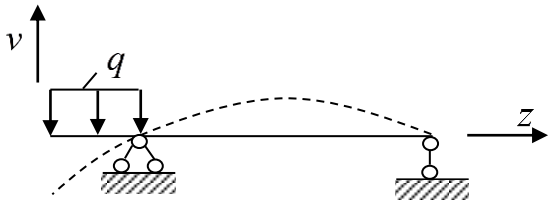
199. Определите знак начального параметра $v_0$.




Варианты ответа:
1. $v_0 > 0$;
2. $v_0 = 0$;
3. $v_0 < 0$.

Ответ: 1

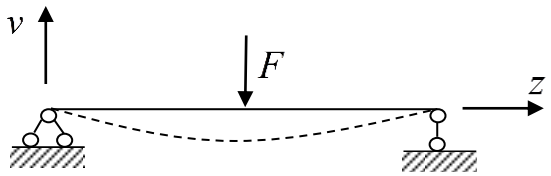
200. Определите знак начального параметра $v_0$.




Варианты ответа:
1. $v_0 > 0$;
2. $v_0 = 0$;
3. $v_0 < 0$.

Ответ: 3

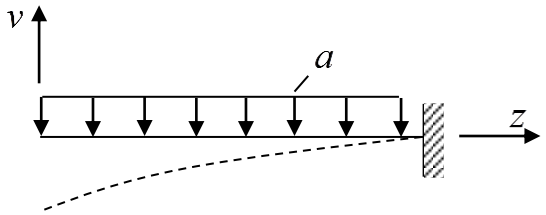
201. Определите знак начального параметра $\theta_0$.




Варианты ответа:
1. $\theta_0 > 0$;
2. $\theta_0 = 0$;
3. $\theta_0 < 0$.

Ответ: 3

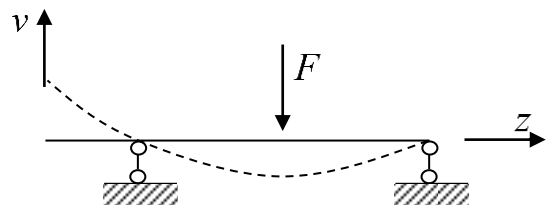
202. Определите знак начального параметра $\theta_0$.




Варианты ответа:
1. $\theta_0 > 0$;
2. $\theta_0 = 0$;
3. $\theta_0 < 0$.

Ответ: 1

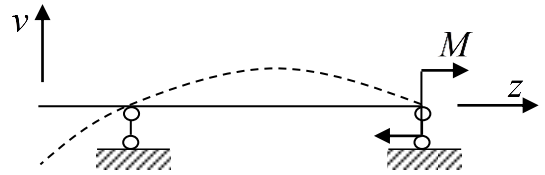
203. Определите знак начального параметра $\theta_0$.




Варианты ответа:
1. $\theta_0 > 0$;
2. $\theta_0 = 0$;
3. $\theta_0 < 0$.

Ответ: 3

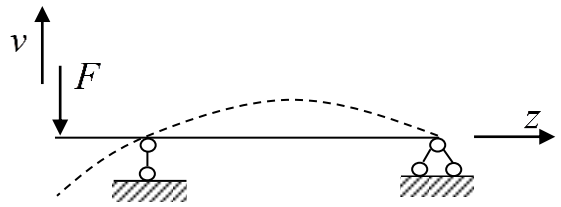
204. Определите знак начального параметра $\theta_0$.




Варианты ответа:
1. $\theta_0 > 0$;
2. $\theta_0 = 0$;
3. $\theta_0 < 0$.

Ответ: 1

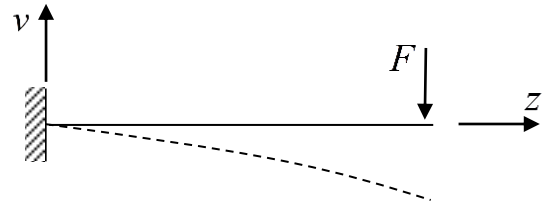
205. Определите знак начального параметра $\theta_0$.




Варианты ответа:
1. $\theta_0 > 0$;
2. $\theta_0 = 0$;
3. $\theta_0 < 0$.

Ответ: 1

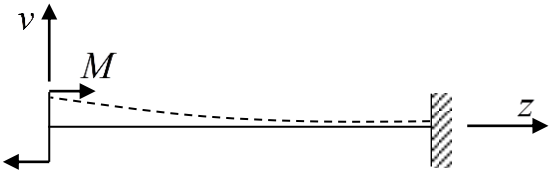
206. Определите знак начального параметра $\theta_0$.




Варианты ответа:
1. $\theta_0 > 0$;
2. $\theta_0 = 0$;
3. $\theta_0 < 0$.

Ответ: 2

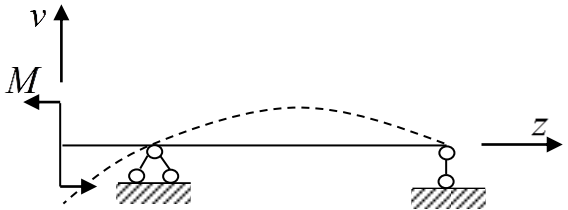
207. Определите знак начального параметра $\theta_0$.




Варианты ответа:
1. $\theta_0 > 0$;
2. $\theta_0 = 0$;
3. $\theta_0 < 0$.

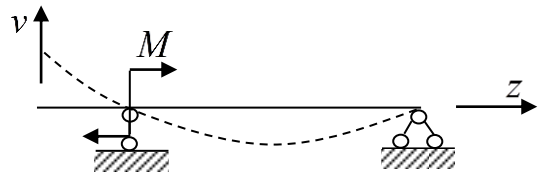
Ответ: 3

208. Определите знак начального параметра $\theta_0$.




Варианты ответа:
1. $\theta_0 > 0$;
2. $\theta_0 = 0$;
3. $\theta_0 < 0$.

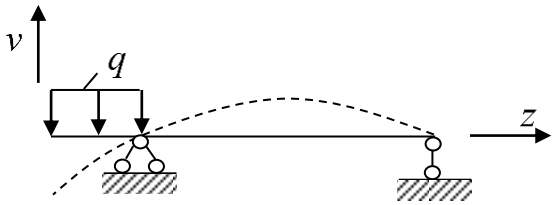
209. Определите знак начального параметра $\theta_0$.




Варианты ответа:
1. $\theta_0 > 0$;
2. $\theta_0 = 0$;
3. $\theta_0 < 0$.

Ответ: 3

210. Определите знак начального параметра $\theta_0$.

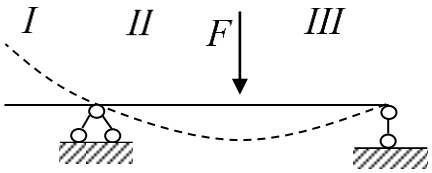



Варианты ответа:
1. $\theta_0 > 0$;
2. $\theta_0 = 0$;
3. $\theta_0 < 0$.

Ответ: 1

*Категория сложности – II (вопросы средней трудности)*

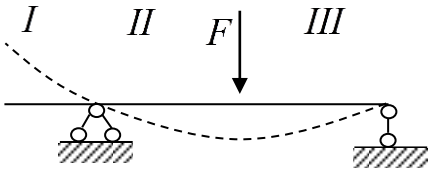
211. По какому закону изменяется функция изогнутой оси бруса на I участке балки?




Ответ: 1.

Ответы:
1. по линейному;
2. по квадратной параболе;
3. по кубической параболе;
4. по параболе четвертой степени.

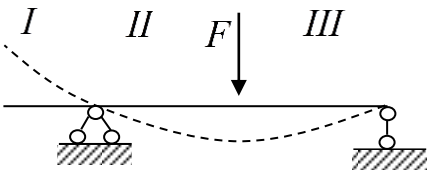
212. По какому закону изменяется функция изогнутой оси бруса на II участке балки?




Ответ: 3.

Ответы:
1. по линейному;
2. по квадратной параболе;
3. по кубической параболе;
4. по параболе четвертой степени.

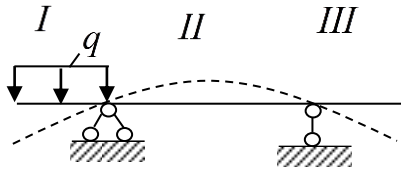
213. По какому закону изменяется функция изогнутой оси бруса на III участке балки?




Ответ: 3.

Ответы:
1. по линейному;
2. по квадратной параболе;
3. по кубической параболе;
4. по параболе четвертой степени.

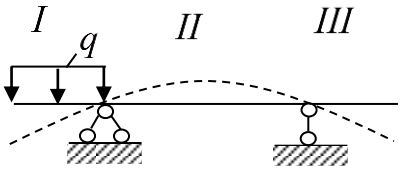
214. По какому закону изменяется функция изогнутой оси бруса на I участке балки?




Ответ: 4.

Ответы:
1. по линейному;
2. по квадратной параболе;
3. по кубической параболе;
4. по параболе четвертой степени.

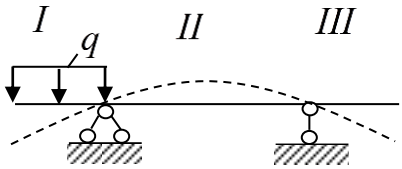
215. По какому закону изменяется функция изогнутой оси бруса на II участке балки?




Ответ: 3.

Ответы:
1. по линейному;
2. по квадратной параболе;
3. по кубической параболе;
4. по параболе четвертой степени.

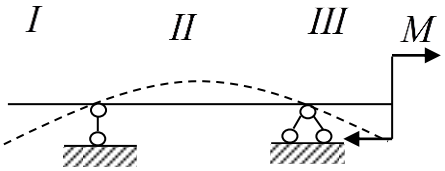
216. По какому закону изменяется функция изогнутой оси бруса на III участке балки?




Ответ: 1.

Ответы:
1. по линейному;
2. по квадратной параболе;
3. по кубической параболе;
4. по параболе четвертой степени.

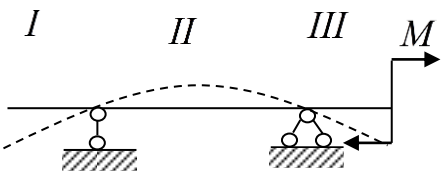
217. По какому закону изменяется функция изогнутой оси бруса на I участке балки?




Ответ: 1.

Ответы:
1. по линейному;
2. по квадратной параболе;
3. по кубической параболе;
4. по параболе четвертой степени.

218. По какому закону изменяется функция изогнутой оси бруса на II участке балки?




Ответ: 3.

Ответы:
1. по линейному;
2. по квадратной параболе;
3. по кубической параболе;
4. по параболе четвертой степени.

VIII. КРУЧЕНИЕ

*Категория сложности – I (лёгкие вопросы)*

231. Какой вариант формулы применяется для определения максимальных касательных напряжений при кручении вала:

1. $\frac{M}{W_P}$, 2. $\frac{T}{W_P}$, 3. $\frac{T}{I_P}$, 4. $\frac{Q}{A}$, 5. $\frac{N}{A}$?

**Ответ: 2**

232. Какой вариант формулы применяется для определения максимальных касательных напряжений при кручении вала:

1. $\frac{T}{W_P}$, 2. $\frac{N}{I_P}$, 3. $\frac{T}{A}$, 4. $\frac{M}{A}$, 5. $\frac{Q}{W_P}$?

**Ответ: 1**

233. Какой вариант формулы применяется для определения максимальных касательных напряжений при кручении вала:

1. $\frac{T}{I_P}$, 2. $\frac{M}{A}$, 3. $\frac{Q}{I_P}$, 4. $\frac{T}{W_P}$, 5. $\frac{N}{A}$?

**Ответ: 4**

234. Какой вариант формулы применяется для определения максимальных касательных напряжений при кручении вала:

1. $\frac{T}{A}$, 2. $\frac{N}{G}$, 3. $\frac{Q}{A}$, 4. $\frac{N}{W}$, 5. $\frac{T}{W_P}$?

**Ответ: 5**

235. Какой вариант формулы применяется для определения максимальных касательных напряжений при кручении вала:

1. $\frac{QS}{Ib}$, 2. $\frac{T\ell}{GI_P}$, 3. $\frac{T}{A}$, 4. $\frac{M_X}{W_X}$, 5. $\frac{T}{W_P}$?

**Ответ: 5**

236. Какой вариант формулы применяется для определения максимальных касательных напряжений при кручении вала:

1. $\frac{T\ell}{A}$, 2. $\frac{T}{W_P}$, 3. $\frac{TG}{A}$, 4. $\frac{M_X}{T}$, 5. $\frac{N}{T}$?

**Ответ: 2**

237. Какой вариант формулы применяется для определения максимальных касательных напряжений при кручении вала:

1. $\frac{T}{W_P}$, 2. $\frac{T\ell}{AW}$, 3. $\frac{\ell}{W}$, 4. $\frac{Q}{\ell}$, 5. $\frac{N\ell}{EA}$?

**Ответ: 1**

238. Какой вариант формулы применяется для определения максимальных касательных напряжений при кручении вала:

1. $\frac{\ell}{A}$, 2. $\frac{M}{A}$, 3. $\frac{T}{W_P}$, 4. $\frac{N}{A}$, 5. $\frac{T}{I_P}\ell$?

**Ответ: 3**

239. Какой вариант формулы применяется для определения максимальных касательных напряжений при кручении вала:

1. $\frac{P}{A}$, 2. $\frac{M}{I}y$, 3. $\frac{T}{I_P}y$, 4. $\frac{T}{W_P}$, 5. $\frac{T}{A}$?

**Ответ: 4**

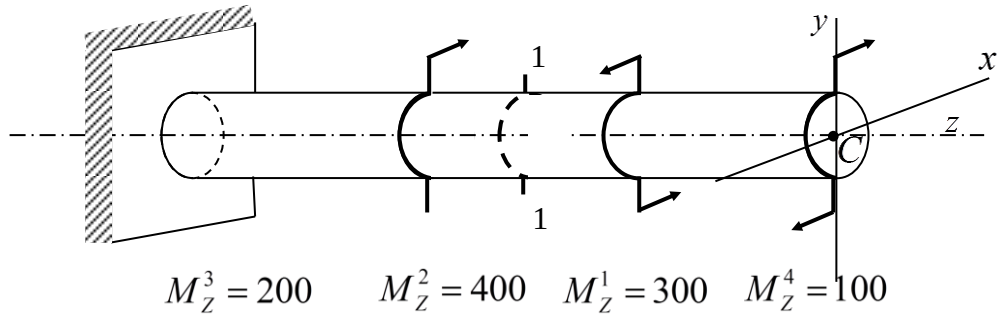
240. Какой вариант формулы применяется для определения максимальных касательных напряжений при кручении вала:

1. $\frac{T}{S}$, 2. $\frac{T}{W_P}$, 3. $\frac{M}{W}$, 4. $\frac{N}{A}$, 5. $\frac{S}{A}$?

**Ответ: 5**

*Категория сложности – II (вопросы средней трудности)*

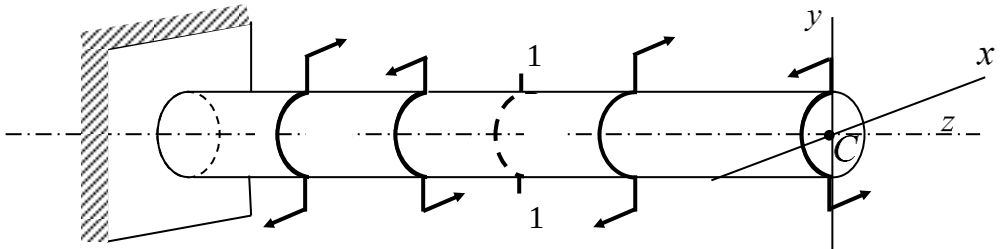
241. Найти внутренний крутящий момент в сечении 1 – 1, вала.




$M_Z^3 = 200 \quad M_Z^2 = 400 \quad M_Z^1 = 300 \quad M_Z^4 = 100$

Ответ: 200.

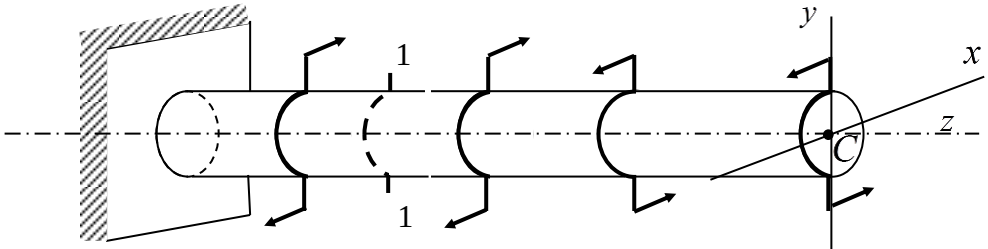
242. Найти внутренний крутящий момент в сечении 1 – 1, вала.




$M_Z^3 = 400 \quad M_Z^2 = 200 \quad M_Z^1 = 300 \quad M_Z^4 = 200$

Ответ: 100.

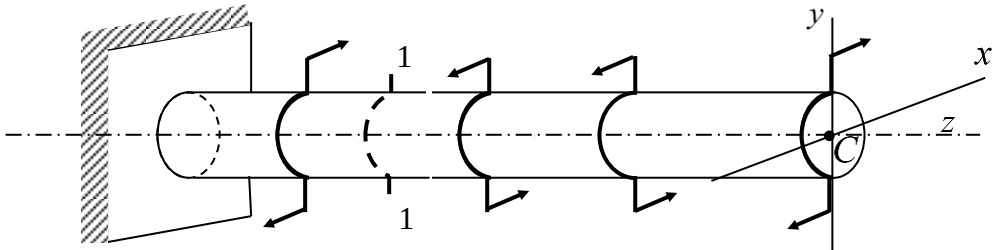
243. Найти внутренний крутящий момент в сечении 1 – 1, вала.




$M_Z^3 = 200 \quad M_Z^2 = 100 \quad M_Z^1 = 200 \quad M_Z^4 = 100$

Ответ: 200.

244. Найти внутренний крутящий момент в сечении 1 – 1, вала.

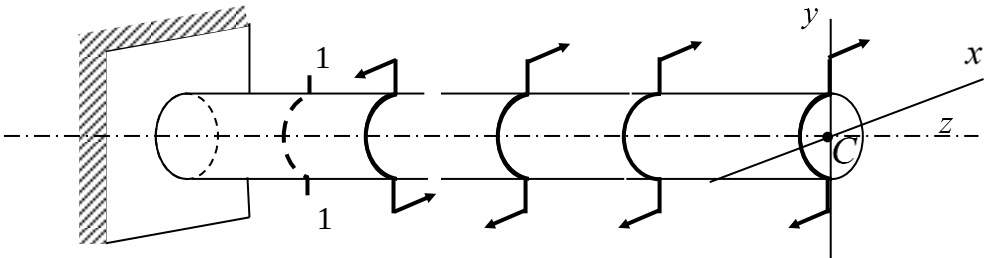



$M_Z^3 = 500 \quad M_Z^2 = 200 \quad M_Z^1 = 400 \quad M_Z^4 = 50$

Ответ: 550.

245. Найти внутренний крутящий момент в сечении 1 – 1, вала.

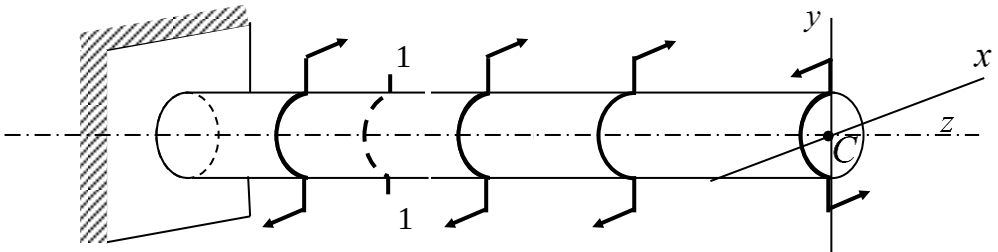
Ответ: 0.




$M_Z^3 = 500 \quad M_Z^2 = 100 \quad M_Z^1 = 300 \quad M_Z^4 = 100$

246. Найти внутренний крутящий момент в сечении 1 – 1, вала.

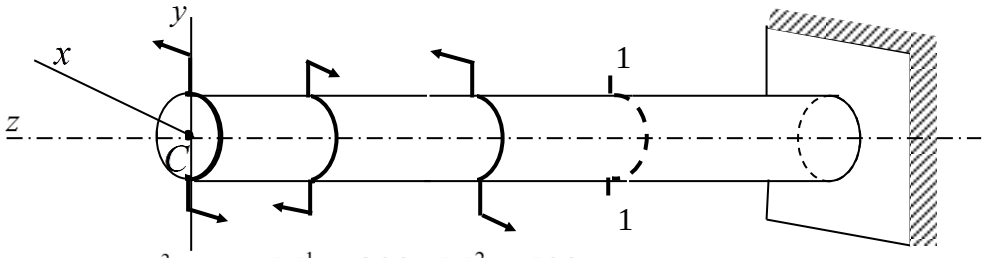
Ответ: 150.




$M_Z^3 = 100 \quad M_Z^2 = 300 \quad M_Z^1 = 100 \quad M_Z^4 = 550$

247. Найти внутренний крутящий момент в сечении 1 – 1, вала.

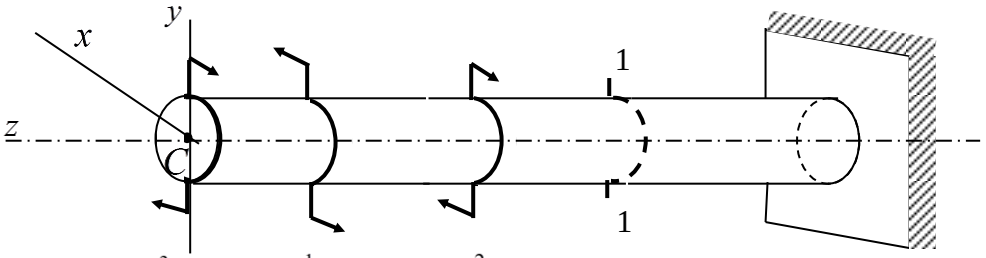
Ответ: 270.




$M_Z^3 = 70 \quad M_Z^1 = 300 \quad M_Z^2 = 500$

248. Найти внутренний крутящий момент в сечении 1 – 1, вала.

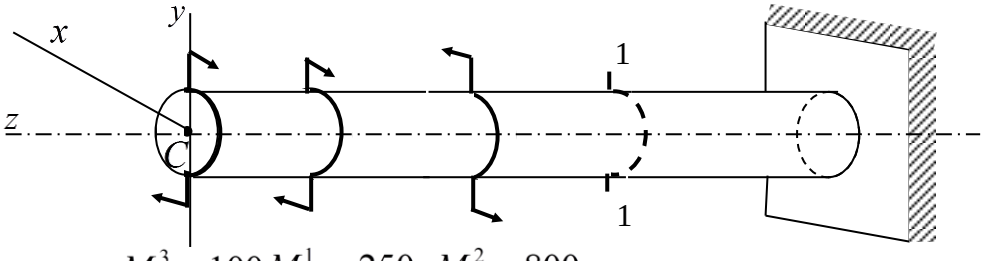
Ответ: 500.




$M_Z^3 = 300 M_Z^1 = 200 \quad M_Z^2 = 400$

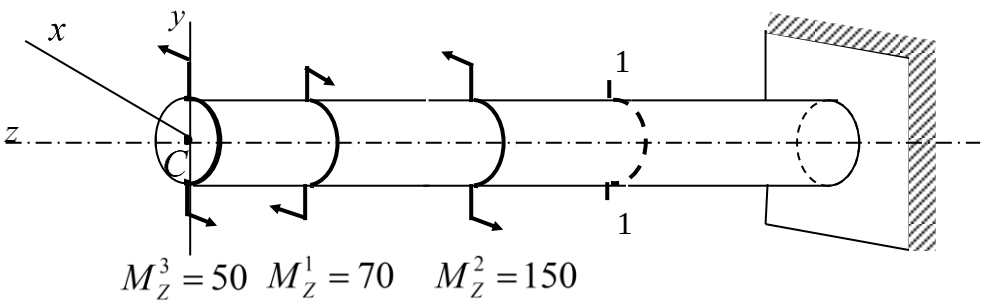
249. Найти внутренний крутящий момент в сечении 1 – 1, вала.

Ответ: 450.



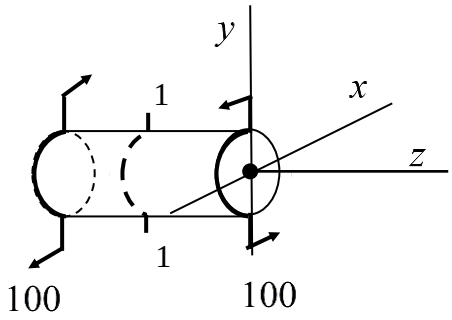

$M_Z^3 = 100 M_Z^1 = 250 \quad M_Z^2 = 800$

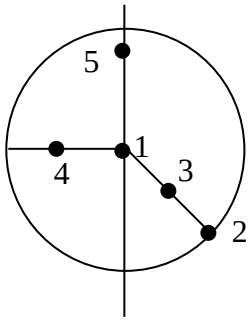
250. Найти внутренний крутящий момент в сечении 1 – 1, вала.




Ответ: 130.

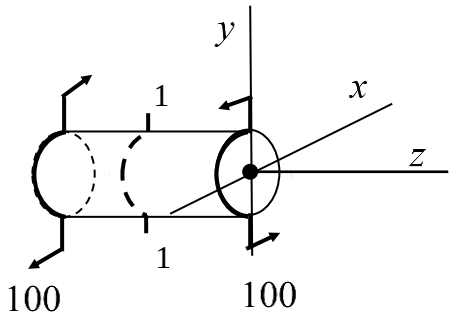
251. В какой точке поперечного сечения 1 – 1 вала при кручении возникает наибольшее касательное напряжение?

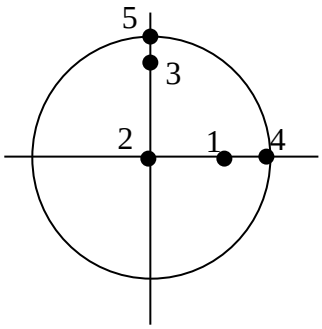



Ответ: 2

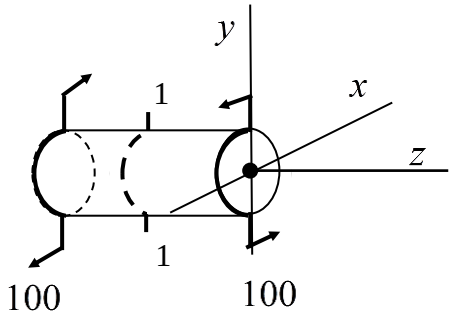
252. В какой точке поперечного сечения 1 – 1 вала при кручении возникает наибольшее касательное напряжение?

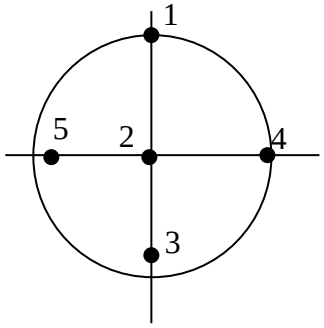



Ответ: 4 и 5

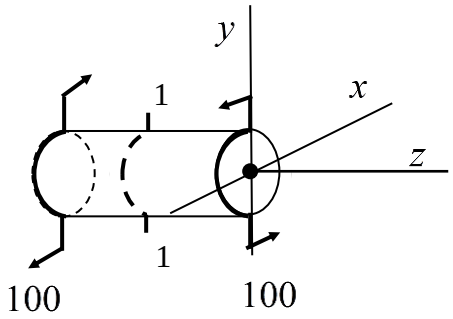
253. В какой точке поперечного сечения 1 – 1 вала при кручении возникает наибольшее касательное напряжение?

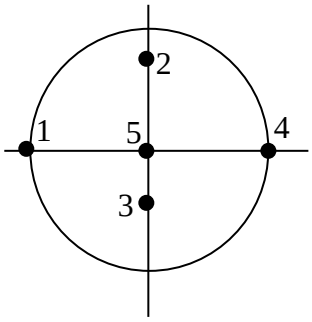


Ответ: 4 и 1

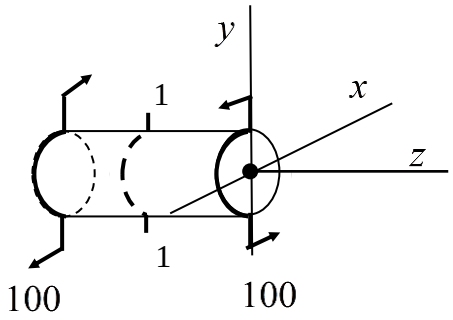
254. В какой точке поперечного сечения 1 – 1 вала при кручении возникает наибольшее касательное напряжение?

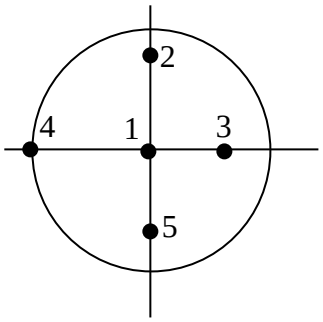



Ответ 1 и 4

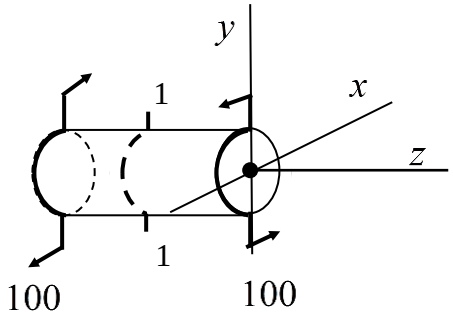
255. В какой точке поперечного сечения 1 – 1 вала при кручении возникает наибольшее касательное напряжение?

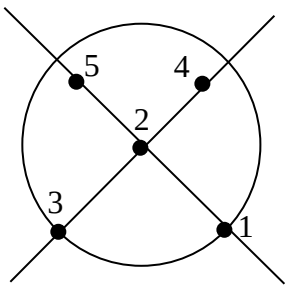



Ответ 4

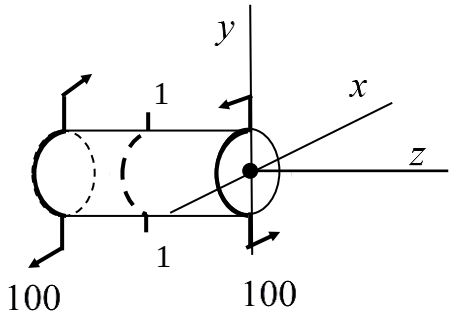
256. В какой точке поперечного сечения 1 – 1 вала при кручении возникает наибольшее касательное напряжение?

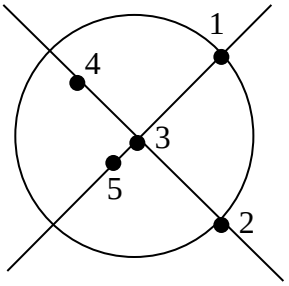



Ответ 3 и 1

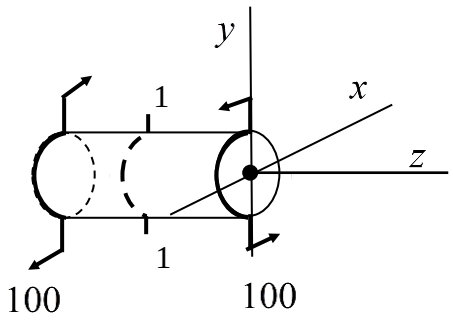
257. В какой точке поперечного сечения 1 – 1 вала при кручении возникает наибольшее касательное напряжение?

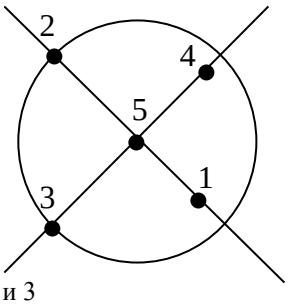



Ответ 1 и 2

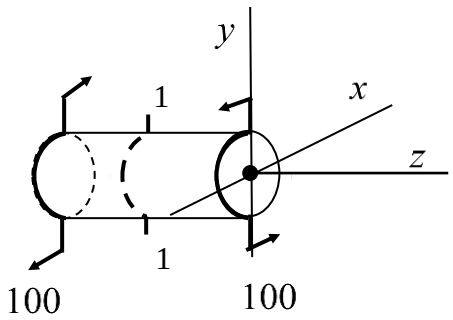
258. В какой точке поперечного сечения 1 – 1 вала при кручении возникает наибольшее касательное напряжение?

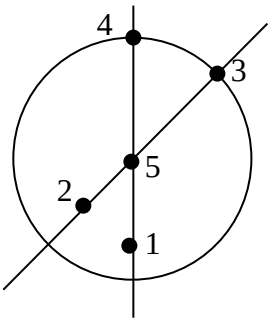



Ответ 2 и 3

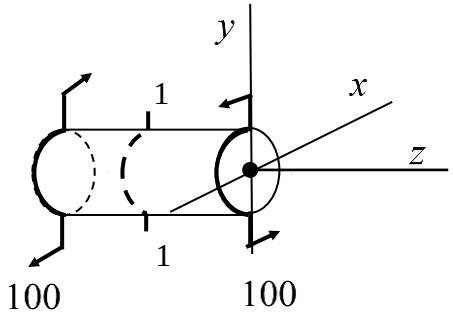
259. В какой точке поперечного сечения 1 – 1 вала при кручении возникает наибольшее касательное напряжение?

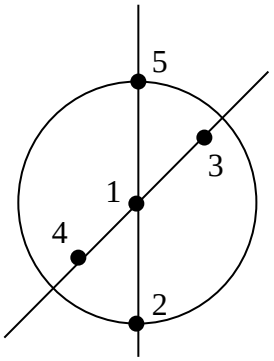



Ответ 3 и 4

260. В какой точке поперечного сечения 1 – 1 вала при кручении возникает наибольшее касательное напряжение?

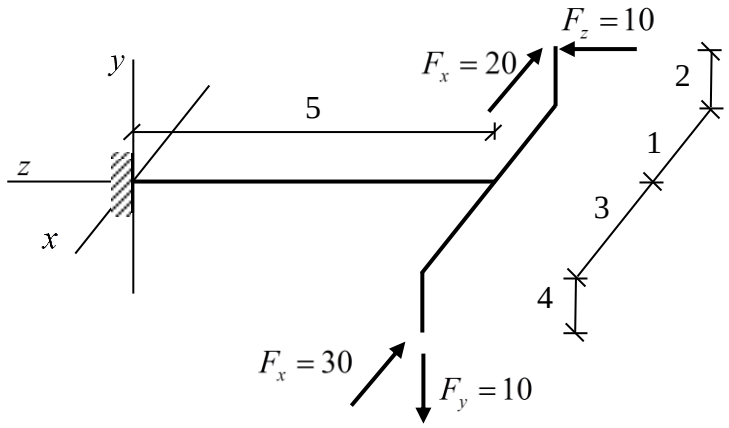



Ответ 2 и 5

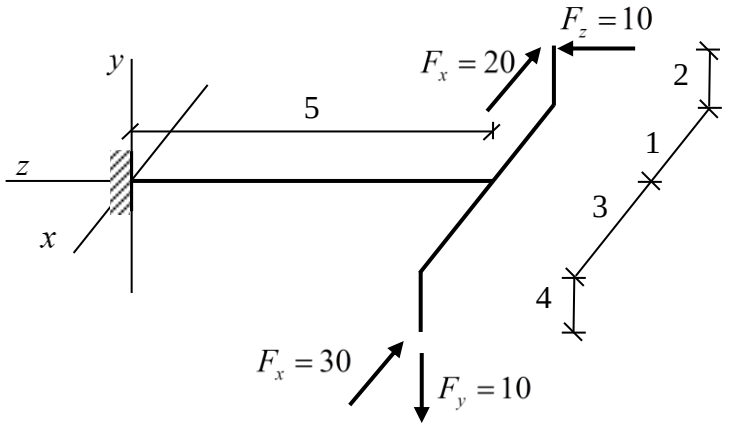
*Категория сложности – III (трудные вопросы)*

261. Найти величину изгибающего момента вокруг оси $x$ - $M_x$ в заделке пространственного ломаного бруса?



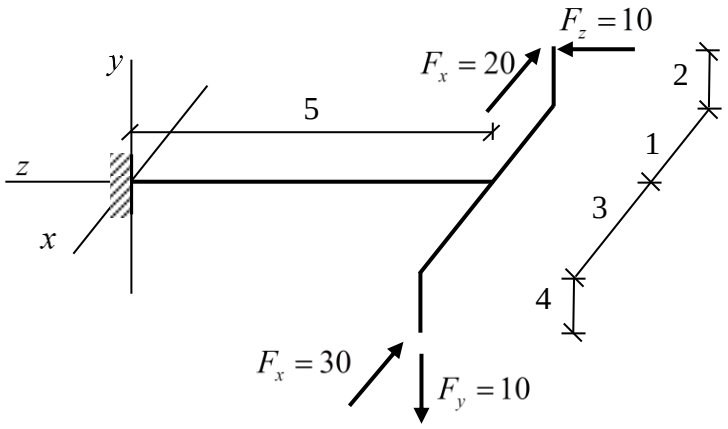

Ответ: 30

262. Найти величину изгибающего момента вокруг оси $y$ - $M_y$ в заделке пространственного ломаного бруса?



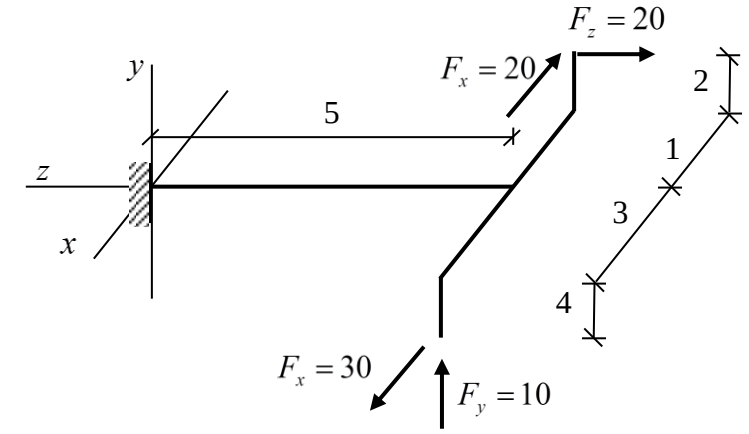

Ответ: 260

263. Найти величину изгибающего момента вокруг оси $z$ - $M_z$ в заделке пространственного ломаного бруса?



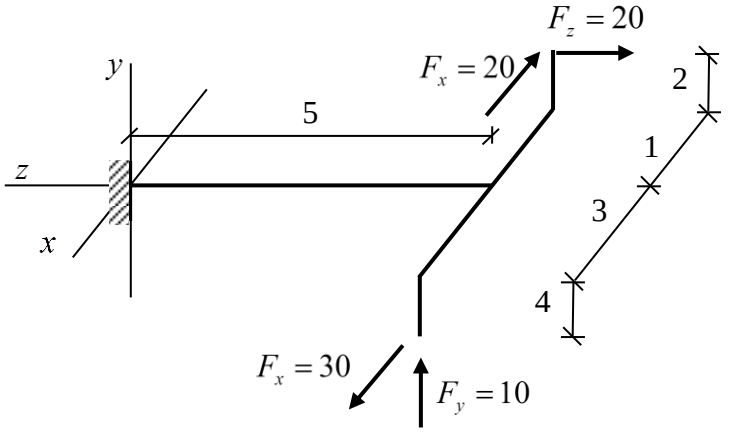

Ответ: 110

264. Найти величину изгибающего момента вокруг оси $x$ - $M_x$ в заделке пространственного ломаного бруса?



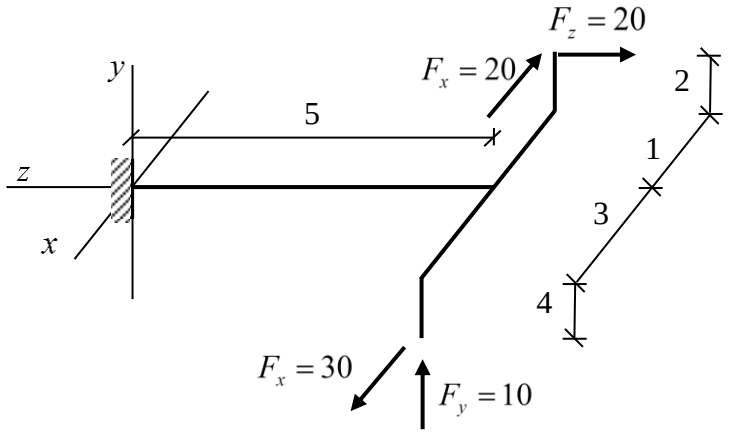

Ответ: 10

265. Найти величину изгибающего момента вокруг оси $y$ - $M_y$ в заделке пространственного ломаного бруса?



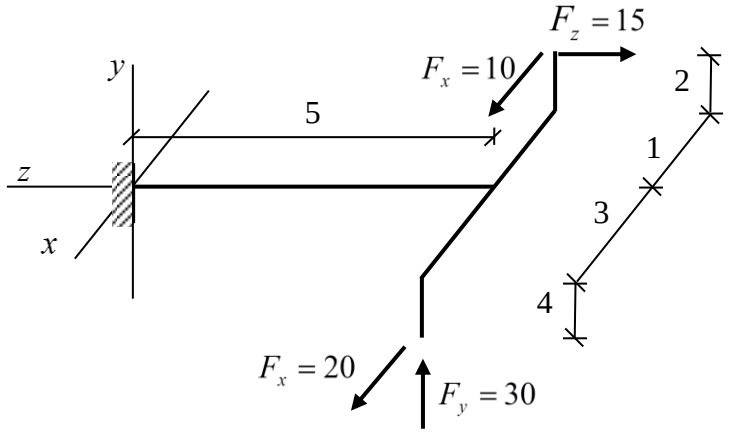

Ответ: 70

266. Найти величину изгибающего момента вокруг оси $z$ - $M_z$ в заделке пространственного ломаного бруса?



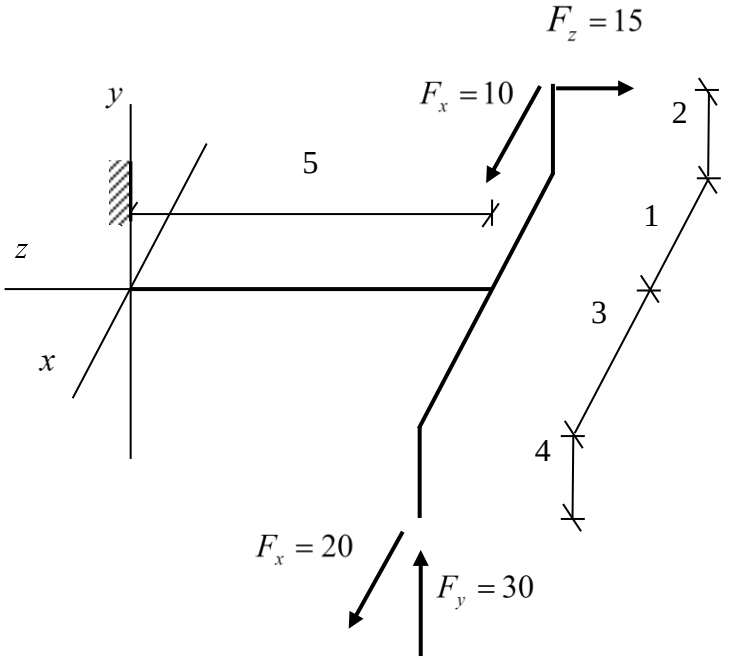

Ответ: 190

267. Найти величину изгибающего момента вокруг оси $x$ - $M_x$ в заделке пространственного ломаного бруса?



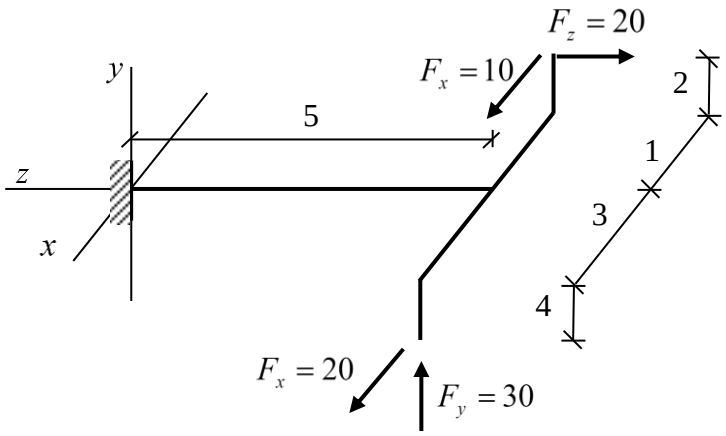

Ответ: 120

268. Найти величину изгибающего момента вокруг оси $y$ - $M_y$ в заделке пространственного ломаного бруса?



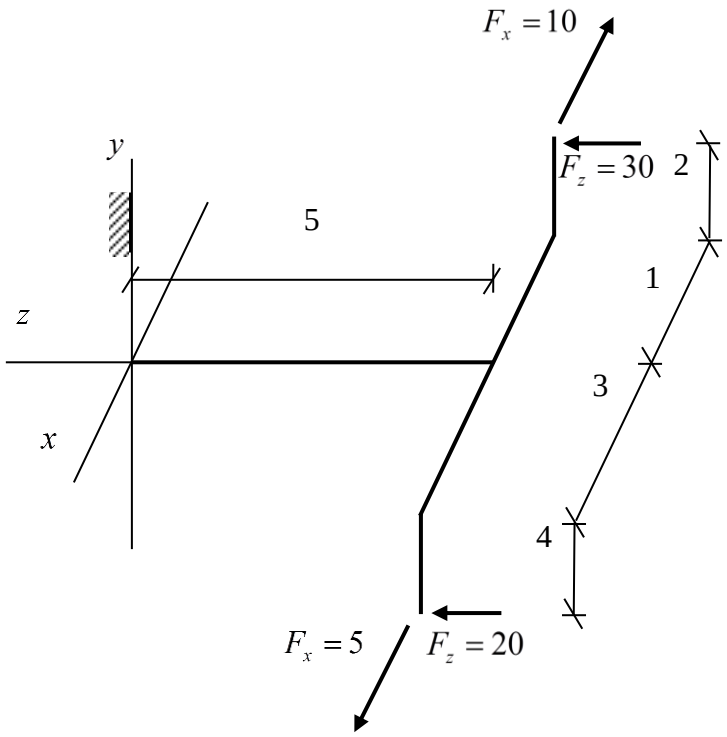

Ответ: 165

269. Найти величину изгибающего момента вокруг оси $z$ - $M_z$ в заделке пространственного ломаного бруса?




Ответ: 150

270. Найти величину изгибающего момента вокруг оси $x$ - $M_x$ в заделке пространственного ломаного бруса?




Ответ: 20

## IX. УСТОЙЧИВОСТЬ

*Категория сложности – I (лёгкие вопросы)*

271. Заполните пропуск в формуле Эйлера.

| Задание | Ответ |
|---|---|
| $\pi^2 \quad \mu \quad A \quad l \quad \lambda \quad E \quad I_x$ | |
| $F_{кр} = \frac{\pi^2 E I_x}{(\ldots \cdot l)^2}$ | $F_{кр} = \frac{\pi^2 E I_x}{(\mu \cdot l)^2}$ |

272. Заполните пропуск в формуле Эйлера.

| Задание | Ответ |
|---|---|
| $\pi^2 \quad \mu \quad A \quad l \quad \lambda \quad E \quad I_x$ | |
| $F_{кр} = \frac{\pi^2 \ldots I_x}{(\mu \cdot l)^2}$ | $F_{кр} = \frac{\pi^2 E I_x}{(\mu \cdot l)^2}$ |

273. Заполните пропуск в формуле Эйлера.

| Задание | Ответ |
|---|---|
| $\pi^2 \quad \mu \quad A \quad l \quad \lambda \quad E \quad I_x$ | |
| $F_{кр} = \frac{\pi^2 E \ldots}{(\mu \cdot l)^2}$ | $F_{кр} = \frac{\pi^2 E I_x}{(\mu \cdot l)^2}$ |

274. Заполните пропуск в формуле Эйлера.

| Задание<br>$\pi^2 \quad \mu \quad A \quad l \quad \lambda \quad E \quad I_x$ | Ответ |
|---|---|
| $F_{кр} = \dfrac{\pi^2 EI_x}{(\mu \cdot ...)^2}$ | $F_{кр} = \dfrac{\pi^2 EI_x}{(\mu \cdot l)^2}$ |

275. Заполните пропуск в формуле Эйлера.

| Задание<br>$\pi^2 \quad \mu \quad A \quad l \quad \lambda \quad E \quad I_x$ | Ответ |
|---|---|
| $F_{кр} = \dfrac{...EI_x}{(\mu \cdot l)^2}$ | $F_{кр} = \dfrac{\pi^2 EI_x}{(\mu \cdot l)^2}$ |

276. Заполните пропуск в формуле Эйлера.

| Задание<br>$\pi^2 \quad \mu \quad A \quad l \quad \lambda \quad E \quad I_x$ | Ответ |
|---|---|
| $F_{кр} = \dfrac{...EI_x}{(\mu \cdot ...)^2}$ | $F_{кр} = \dfrac{\pi^2 EI_x}{(\mu \cdot l)^2}$ |

277. Заполните пропуск в формуле Эйлера.

| Задание<br>$\pi^2 \quad \mu \quad A \quad l \quad \lambda \quad E \quad I_x$ | Ответ |
|---|---|
| $F_{кр} = \dfrac{\pi^2 ...I_x}{(\mu \cdot ...)^2}$ | $F_{кр} = \dfrac{\pi^2 EI_x}{(\mu \cdot l)^2}$ |

278. Заполните пропуск в формуле Эйлера.

| Задание<br>$\pi^2 \quad \mu \quad A \quad l \quad \lambda \quad E \quad I_x$ | Ответ |
|---|---|
| $F_{кр} = \dfrac{\pi^2 ...I_x}{(... \cdot l)^2}$ | $F_{кр} = \dfrac{\pi^2 EI_x}{(\mu \cdot l)^2}$ |

279. Заполните пропуск в формуле Эйлера.

| Задание<br>$\pi^2 \quad \mu \quad A \quad l \quad \lambda \quad E \quad I_x$ | Ответ |
|---|---|
| $F_{кр} = \dfrac{\pi^2 E...}{(... \cdot l)^2}$ | $F_{кр} = \dfrac{\pi^2 EI_x}{(\mu \cdot l)^2}$ |

280. Заполните пропуск в формуле Эйлера.

| Задание | Ответ |
|---|---|
| $\pi^2 \quad \mu \quad A \quad l \quad \lambda \quad E \quad I_x$ | |
| $F_{кр} = \dfrac{\pi^2 E \ldots}{(\mu \cdot \ldots)^2}$ | $F_{кр} = \dfrac{\pi^2 E I_x}{(\mu \cdot l)^2}$ |

*Категория сложности – II (вопросы средней трудности)*
281. Сконструируйте формулу Эйлера.

| Исходные данные | Решение задачи |
|---|---|
| $\pi^2 \quad \mu \quad A \quad l \quad (\quad)^2 \quad \lambda \quad EI_x$ | |
| $F_{кр} = \dfrac{\ldots}{\ldots}$ | $F_{кр} = \dfrac{\pi^2 E I_x}{(\mu \cdot l)^2}$ |

282. Сконструируйте формулу для фактической гибкости стержня.

| Исходные данные | Решение задачи |
|---|---|
| $\mu \quad A \quad l \quad R \quad \varphi \quad \lambda \quad I_x$ | |
| $\lambda = \ldots \sqrt{\dfrac{\ldots}{\ldots}}$ | $\lambda = \mu l \sqrt{\dfrac{A}{I_x}}$ |

283. Сконструируйте формулу для предельной гибкости стержня.

| Исходные данные | Решение задачи |
|---|---|
| $\pi \quad A \quad E \quad R \quad \sigma_{пц} \quad \lambda \quad I_x$ | |
| $\lambda_0 = \ldots \sqrt{\dfrac{\ldots}{\ldots}}$ | $\lambda_0 = \pi \sqrt{\dfrac{E}{\sigma_{пц}}};$ |

284. Сконструируйте условие устойчивости продольно-сжатого стержня.

| Исходные данные | Решение задачи |
|---|---|
| $\pi \quad A \quad E \quad R \quad F \quad \lambda \quad \varphi$ | |
| $\sigma_z^{уст} = \dfrac{\ldots}{\ldots} \le \ldots \cdot \ldots$ | $\sigma_z^{уст} = \dfrac{F}{A} \le \varphi R;$ |

285. Сконструируйте формулу Ясинского.

| Исходные данные | Решение задачи |
|---|---|
| $\pi \quad A \quad E \quad a \quad F \quad \lambda \quad b$ | |
| $F_{кр} = (\ldots - \ldots \cdot \ldots) \ldots;$ | $F_{кр} = (a - b\lambda)A;$ |

286. Сконструируйте формулу Эйлера.

| Исходные данные | Решение задачи |
|---|---|
| $\pi^2 \quad \mu \quad A \quad l \quad (\quad)^2 \quad \lambda \quad EI_x$ | |
| $F_{кр} = \frac{\pi^2 \ldots}{\ldots}$ | $F_{кр} = \frac{\pi^2 EI_x}{(\mu \cdot l)^2}$ |

287. Сконструируйте формулу для фактической гибкости стержня.

| Исходные данные | Решение задачи |
|---|---|
| $\mu \quad A \quad l \quad R \quad \varphi \quad \lambda \quad I_x$ | |
| $\lambda = \ldots l \sqrt{\frac{\ldots}{\ldots}}$ | $\lambda = \mu l \sqrt{\frac{A}{I_x}}$ |

288. Сконструируйте формулу для предельной гибкости стержня.

| Исходные данные | Решение задачи |
|---|---|
| $\pi \quad A \quad E \quad R \quad \sigma_{пц} \quad \lambda \quad I_x$ | |
| $\lambda_0 = \ldots \sqrt{\frac{\ldots}{\sigma_{пц}}}$ | $\lambda_0 = \pi \sqrt{\frac{E}{\sigma_{пц}}};$ |

289. Сконструируйте условие устойчивости продольно-сжатого стержня.

| Исходные данные | Решение задачи |
|---|---|
| $\pi \quad A \quad E \quad R \quad F \quad \lambda \quad \varphi$ | |
| $\sigma_z^{уст} = \frac{\ldots}{\ldots} \le \ldots \cdot R$ | $\sigma_z^{уст} = \frac{F}{A} \le \varphi R;$ |

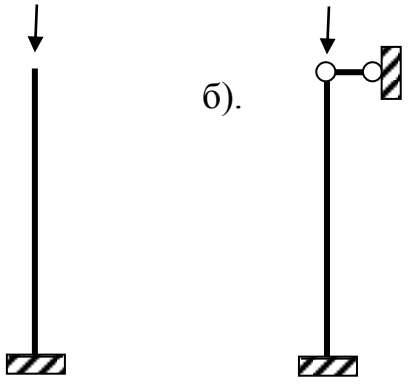
290. Сконструируйте формулу Ясинского.

| Исходные данные | Решение задачи |
|---|---|
| $\pi \quad A \quad E \quad a \quad F \quad \lambda \quad b$ | |
| $F_{кр} = (\ldots - \ldots \cdot \lambda)\ldots;$ | $F_{кр} = (a - b\lambda)A;$ |

*Категория сложности – III (трудные вопросы)*

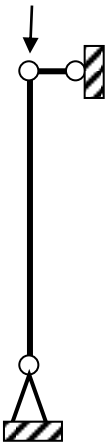
291. Какой из двух стержней с одинаковыми поперечными сечениями является более устойчивым?

а). б).



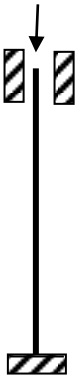
Ответ – «б»

292. Какой из двух стержней с одинаковыми поперечными сечениями является более устойчивым?

а).  б). 

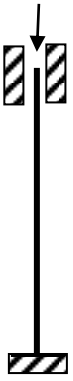
Ответ – «б»

293. Какой из двух стержней с одинаковыми поперечными сечениями является более устойчивым?

а).  б). 

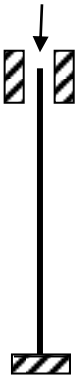
Ответ – «а»

294. Какой из двух стержней с одинаковыми поперечными сечениями является менее устойчивым?

а).  б). 

Ответ – «б»

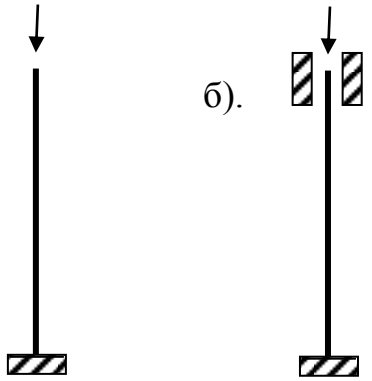
295. Какой из двух стержней с одинаковыми поперечными сечениями является более устойчивым?

а).  б). 

Ответ – «б»

296. Какой из двух стержней с одинаковыми поперечными сечениями является менее устойчивым?

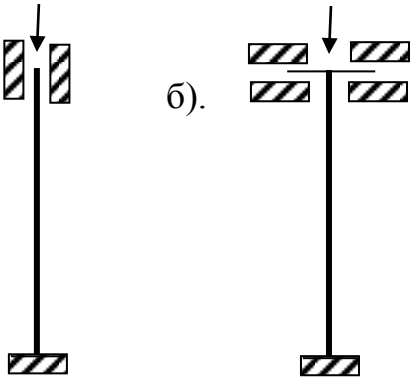
а). б).



Ответ – «а»

297. Какой из двух стержней с одинаковыми поперечными сечениями является более устойчивым?

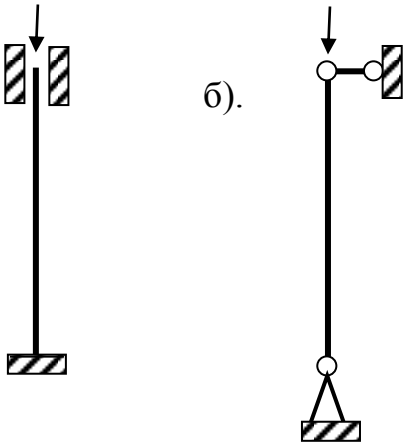
а). б).



Ответ – «а»

298. Какой из двух стержней с одинаковыми поперечными сечениями является менее устойчивым?

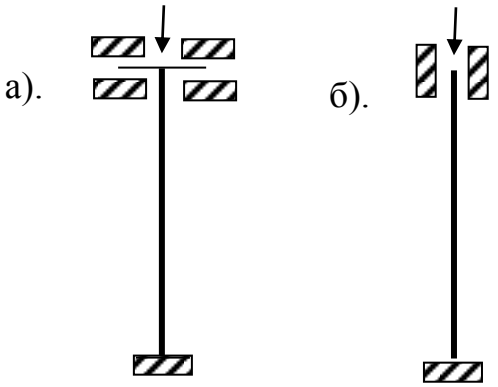
а). б).



Ответ – «б»

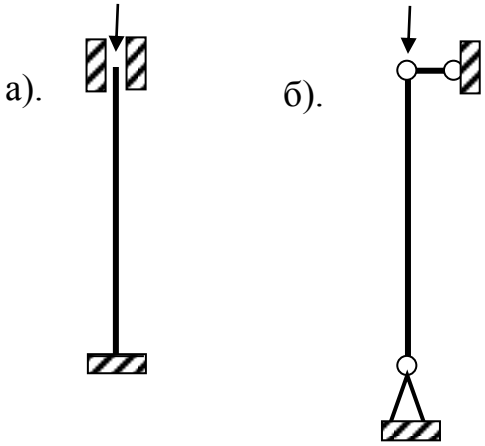
299. Какой из двух стержней с одинаковыми поперечными сечениями является менее устойчивым?

а). б).



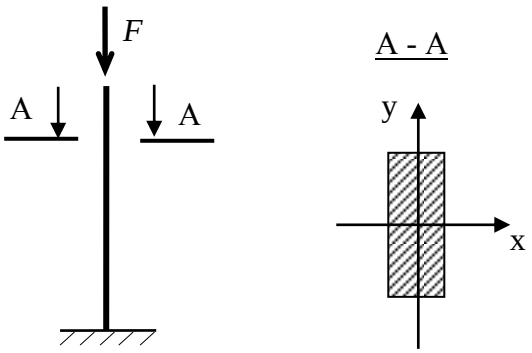
Ответ – «а»

300. Какой из двух стержней с одинаковыми поперечными сечениями является более устойчивым?



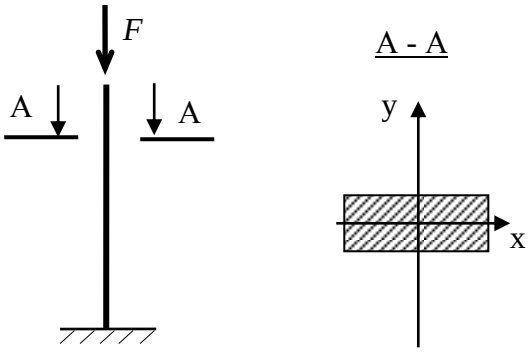

Ответ – «а»

301. В какой плоскости потеряет устойчивость колонна, поперечное сечение которой показано на рисунке?



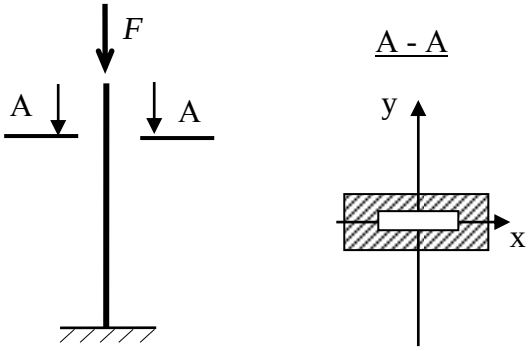

Ответ: в плоскости X.

302. В какой плоскости потеряет устойчивость колонна, поперечное сечение которой показано на рисунке?



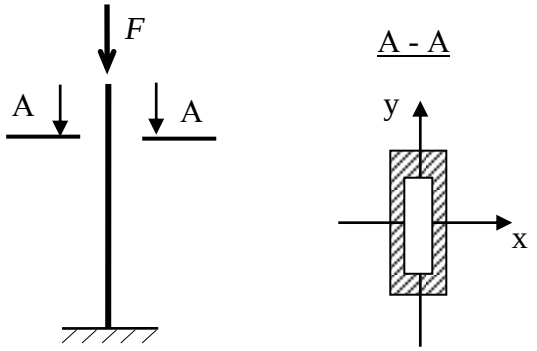

Ответ: в плоскости Y.

303. В какой плоскости потеряет устойчивость колонна, поперечное сечение которой показано на рисунке?



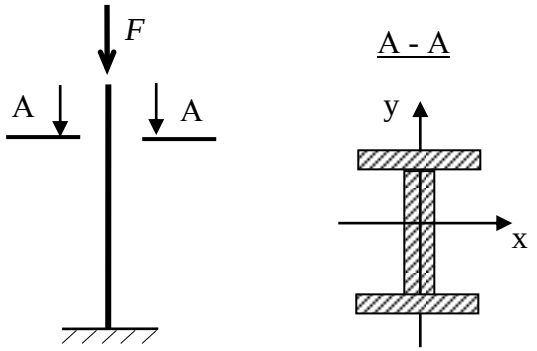

Ответ: в плоскости Y.

304. В какой плоскости потеряет устойчивость колонна, поперечное сечение которой показано на рисунке?



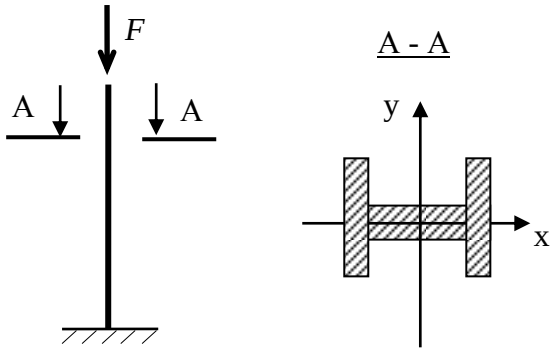

Ответ: в плоскости X.

305. В какой плоскости потеряет устойчивость колонна, поперечное сечение которой показано на рисунке?



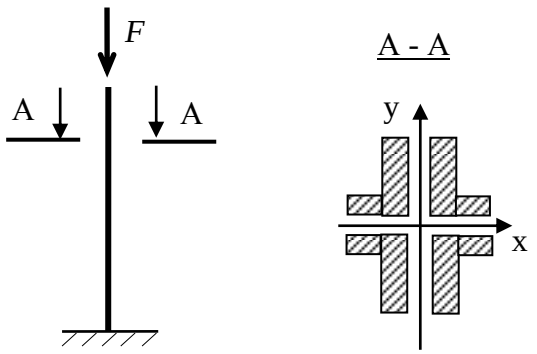

Ответ: в плоскости X.

306. В какой плоскости потеряет устойчивость колонна, поперечное сечение которой показано на рисунке?



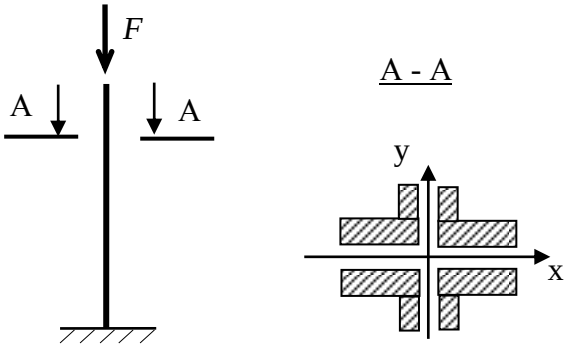

Ответ: в плоскости Y.

307. В какой плоскости потеряет устойчивость колонна, поперечное сечение которой показано на рисунке?



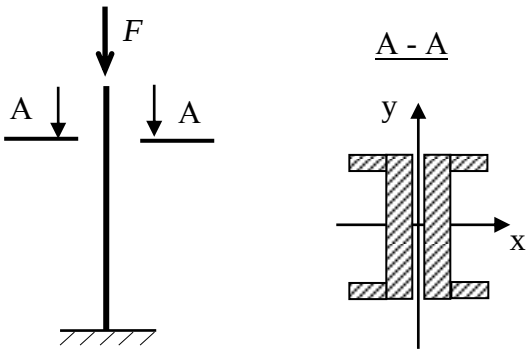

Ответ: в плоскости X.

308. В какой плоскости потеряет устойчивость колонна, поперечное сечение которой показано на рисунке?



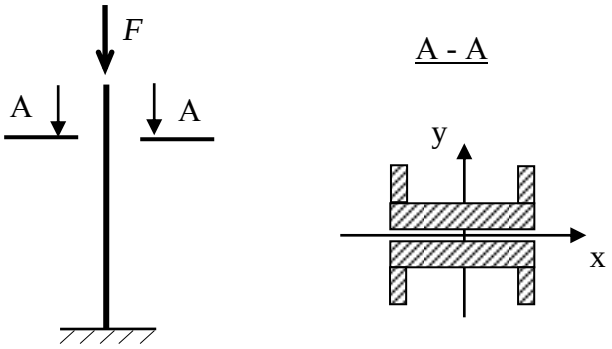

Ответ: в плоскости Y.

309. В какой плоскости потеряет устойчивость колонна, поперечное сечение которой показано на рисунке?




Ответ: в плоскости X.

310. В какой плоскости потеряет устойчивость колонна, поперечное сечение которой показано на рисунке?




Ответ: в плоскости Y.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание фундаментальных основ высшей математики, современных средств вычислительной техники. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теории классической физики. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание основных понятий, принципов, положений и гипотез, методов и практических приёмов расчёта стержней и стержневых систем при различных силовых воздействиях. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание прочностных характеристик и других свойств конструкционных материалов. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (начального уровня) определять внутренние усилия, напряжения и деформации в сечениях бруса (стержня) и осуществлять его расчёт на прочность и жёсткость в основных случаях действия сил (растяжение, изгиб, кручение, сложное сопротивление). | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |
| Навыки (начального уровня) оценивать устойчивость центрально сжатых стержней и осуществлять их конструктивный расчёт. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |
| Навыки (начального уровня) самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |
| Навыки (начального уровня) работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ошибки. | задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | полном объеме без недочетов. |
| Навыки (начального уровня) применять полученные знания по физике и теоретической механике. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (основного уровня) владения первичными навыками и основными методами практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта, современной научной литературой. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |
| Навыки (основного уровня) физического эксперимента. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |
| Навыки (основного уровня) экспериментального определения механических | Не продемонстрированы навыки основного уровня при | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| свойств материалов. | решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | все задания, в полном объеме без недочетов. |
| Навыки (основного уровня) оценки напряжённо-деформированного состояния стержней. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |
| Навыки (основного уровня) выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов. |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знание фундаментальных основ высшей математики, современных средств вычислительной техники. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знание основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теории классической физики. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знание основных понятий, принципов, положений и гипотез, методов и практических приёмов расчёта стержней и стержневых систем при | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

| | | |
|---|---|---|
| различных силовых воздействиях. | | |
| Знание прочностных характеристик и других свойств конструкционных материалов. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки. | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки (начального уровня) определять внутренние усилия, напряжения и деформации в сечениях бруса (стержня) и осуществлять его расчёт на прочность и жёсткость в основных случаях действия сил (растяжение, изгиб, кручение, сложное сопротивление). | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |
| Навыки (начального уровня) оценивать устойчивость центрально сжатых стержней и осуществлять их конструктивный расчёт. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |
| Навыки (начального уровня) самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |
| Навыки (начального уровня) работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |
| Навыки (начального уровня) применять полученные знания по физике и теоретической механике. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки (основного уровня) владения первичными навыками и | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, |

| | | |
|---|---|---|
| основными методами практического использования современных компьютеров для выполнения математических расчётов, оформления результатов расчёта, современной научной литературой. | место грубые ошибки. | имеют место негрубые ошибки. |
| Навыки (основного уровня) физического эксперимента. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |
| Навыки (основного уровня) экспериментального определения механических свойств материалов. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |
| Навыки (основного уровня) оценки напряжённо-деформированного состояния стержней. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |
| Навыки (основного уровня) выбора конструкционных материалов и форм, обеспечивающих требуемые показатели надёжности, безопасности, экономичности и эффективности сооружений. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки. |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _курсовой работы в 3 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.18 | Основы технической механики |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Промышленное и гражданское строительство», «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса»,«Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Организация инвестиционно-строительной деятельности», «Автомобильные дороги». |
| Год начала реализации ООП | 2020 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2020 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Варданян Г.С., Андреев В.И., Атаров Н.М., Горшков А.А. Сопротивление материалов с основами теории упругости и пластичности. М.: Инфра-М, 2010. | 4 |
| 2 | Техническая механика. Краткий курс в примерах и задачах: учеб. пособие / С.В.Бакушев и др. – Пенза: ПГУАС, 2014 – 176 с. | 21 |
| 3 | Черячукин В.В. Лекции по технической механике для студентов-строителей: учеб. пособие/ В.В.Черячукин. – Пенза: ПГУАС, 2012. – 300 с. | 71 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Королев, П. В. Механика, прикладная механика, техническая механика : учебное пособие / П. В. Королев. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 279 с. — ISBN 978-5-4497-0243-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: | http://www.iprbookshop.ru/87388.html (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: по паролю |
| 2 | Максина, Е. Л. Техническая механика : учебное пособие / Е. Л. Максина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 c. — ISBN 978-5-9758-1792-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/81063.html (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: по паролю | http://www.iprbookshop.ru/81063.html (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: по паролю |
| 3 | 3)Морозова, И. Г. Техническая механика : лабораторный практикум / И. Г. Морозова, М. Г. Наумова, И. И. Басыров. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 50 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: | http://www.iprbookshop.ru/84424.html (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: по паролю |
| 4 | Техническая механика в анализе архитектурных форм сооружений : учебное пособие / Р. А. Каюмов, Ф. Г. Шигабутдинов, С. В. Гусев [и др.]. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 346 c. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: | http://www.iprbookshop.ru/73322.html (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: по паролю |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Ганджунцев, М. И. Техническая механика. Часть 1. Сопротивление материалов : учебное пособие / М. И. Ганджунцев, А. А. Петраков, Л. П. Портаев. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 200 с. — ISBN 978-5-7264-0874-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: | http://www.iprbookshop.ru/30364.html (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: по паролю |
| 6 | Кальмова, М. А. Техническая механика : учебно-методическое пособие / М. А. Кальмова, А. Н. Муморцев, А. Д. Ахмедов. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 144 с. — ISBN 978-5-9585-0664-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: | http://www.iprbookshop.ru/58836.html (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: по паролю |
| 7 | Индивидуальные задания и контрольные работы по дисциплине «Техническая механика» («Сопротивление материалов») : учебное пособие / Г. И. Гребенюк, И. В. Кучеренко, Г. Б. Лебедев [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 189 с. — ISBN 978-5-7795-0740-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: | http://www.iprbookshop.ru/68766.html (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: по паролю |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | Завьялова, О. Б. Техническая механика : учебно-методическое пособие для выполнения контрольных работ для студентов заочного обучения всех специальностей / О. Б. Завьялова, О. Н. Синельщикова. — Астрахань : Астраханский инженерно-строительный институт, ЭБС АСВ, 2014. — 61 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/60801.html (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: по паролю | http://www.iprbookshop.ru/60801.html (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: по паролю |
| 9 | Кривошапко, С. Н. Техническая механика : конспект лекций / С. Н. Кривошапко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2013. — 64 с. — ISBN 978-5-209-05239-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: | http://www.iprbookshop.ru/22222.html (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: по паролю |
| 10 | Техническая механика. Сопротивление материалов. (Теория и практика) : учебное пособие / А. М. Бахолдин, О. М. Болтенкова, О. Ю. Давыдов [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. — 173 с. — ISBN 978-5-89448-966-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: | http://www.iprbookshop.ru/47458.html (дата обращения: 25.01.2021). — Режим доступа: по паролю |

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | В.В. Зернов. Техническая механика. Методические указания к выполнению курсовой работы.Для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) ,– Пенза: ПГУАС, 2015. – 57 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 2 | В.В. Зернов. Техническая механика. Методические указания к выполнению расчётно-графической работы. Для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) ,– Пенза: ПГУАС, 2015. – 55 с.– Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 3 | Зернов В.В. Техническая механика: методические указания к практическим занятиям. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 93 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю.Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю |
| | |
| | |
| | |

Согласовано:
НТБ _____ _____ /_____/
*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.18 | Основы технической механики |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Промышленное и гражданское строительство», «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса»,«Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Организация инвестиционно-строительной деятельности», «Автомобильные дороги». |
| Год начала реализации ООП | 2020 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2020 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.18 | Основы технической механики |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Промышленное и гражданское строительство», «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса»,«Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций», «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Водоснабжение и водоотведение», «Организация инвестиционно-строительной деятельности», «Автомобильные дороги». |
| Год начала реализации ООП | 2020 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2020 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (4202) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для практических занятий (3104) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для практических занятий (3103) | Столы, стулья, доска, установки для проведения лабораторных работ | |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3412) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для консультаций (3204) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |

| | | |
|---|---|---|
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3207, 2134) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1<br>(Лицензия № 62780595.<br>Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)<br>Autodesk AutoCad<br>(Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.) |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____/Д.В. Артюшин/
**«29» августа 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.20 | Средства механизации |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры | к.т.н., доцент | Романенко И.И. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразде-лением) «МиАП».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Романенко И.И./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной про-граммы _____/Гречишкин А.В./
Подпись,

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Викторова О.Л./
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Средства механизации строительства» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области применения средств механизации при строительстве сооружений гражданского, промышленного и жилищного назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.04.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ __, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 Строительство. ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Наименование категорий (группы) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника |
|---|---|
| Разработка и реализация проектов | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| Теоретическая профессиональная подготовка | ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно – коммунального хозяйства |
| Гражданская позиция | УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности. |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2 | УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. |
| | УК-2.2 Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности |

| | |
|---|---|
| | УК-2.6 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке |
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно – коммунального хозяйства | ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |
| | ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности. | УК-10.1. Знать действующие антиэкстремистское, антитеррористическое и антикоррупционное законодательство и практику его применения, основные термины и понятия гражданского права, используемые в российском законодательстве. |
| | УК-10.2. Способен придерживаться требований антиэкстремистских, антитеррористических и антикоррупционных стандартов поведения. |
| | УК-10.3. Способен формировать у работников отрицательное отношение к экстремизму, терроризму и коррупции и ориентироваться в основных направлениях государственной политики в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в современном российском законодательстве. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результата обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. | Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. |
| УК-2.2Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности | Владеет меодиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией |
| Ук-2.6 Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке | Умеет проводить анализ поставленной цели и ормулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности |

| | |
|---|---|
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Знание объектов и основных процессов профессиональной деятельности.<br>Иметь навыки (начального уровня) выбора нормативов, материалов и оборудования для проведения конкретных расчетов.<br>Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов. |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию по применению того или иного вида средств механизации.<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов.<br>Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов. |
| УК-10.1. Знать действующие антиэкстремистское, антитеррористическое и антикоррупционное законодательство и практику его применения, основные термины и понятия гражданского права, используемые в российском законодательстве. | Знать правовое регулирование строительства.<br>Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски.<br>Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений. |
| УК-10.2. Способен придерживаться требований антиэкстремистских, антитеррористических и антикоррупционных стандартов поведения. | Знать правовое регулирование строительства.<br>Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски.<br>Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений. |
| УК-10.3. Способен формировать у работников отрицательное отношение к экстремизму, терроризму и коррупции и ориентироваться в основных направлениях государственной политики в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупции в современном российском законодательстве. | Знать правовое регулирование строительства.<br>Знать экстремистские, террористические и коррупционные риски.<br>Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Контроль - экзамен |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Классификация строительных машин. Общее устройство и конструктивные особенности машин. | 4 | 1 | 2 | | 4 | | | | Тесты |
| 2 | Рабочий процесс, его характеристики и эффективность. | 4 | 1 | | | | | | | |
| 3 | Привод и ходовые устройства строительных машин. | 4 | 1 | 2 | | 4 | | | | |
| 4 | Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. | 4 | 1 | 4 | | 6 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 5 | Грузоподъёмные машины и оборудование: лебёдки, домкраты, подъёмники, краны. | 4 | 1 | 4 | | 6 | | | | |
| 6 | Виды кранов и их грузовысотные характеристики. | | | 4 | | 2 | | | | |
| 7 | Землеройные и землеройно-транспортные машины. Рабочие органы машин. Машины для поверхностного уплотнения грунтов. | 4 | 1 | 6 | | 6 | | | | |
| 8 | Машины для свайных работ, бурильные машины | 4 | 1 | 4 | | 6 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 9 | Машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей. | 4 | 1 | 4 | | 4 | | | | Тесты |
| 10 | Машины для резки и правки арматуры. | | | | | 2 | | | | |
| 11 | Ручные машины (механизированный | 4 | 1 | 2 | | 4 | | | | |

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| | инструмент). Оборудование для отделочных и покрасочных работ. | | | | | | | | | |
| 12 | Техническая эксплуатация строительных машин. Техника безопасности. | 4 | 2 | | | | | | | Тесты, контрольная работа |
| | | | | | | | | | | Экзамен |
| | Итого: | | 32 | 32 | | 44 | 36 | | | |

Форма обучения – очно-заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Классификация строительных машин. Общее устройство и конструктивные особенности машин. | 4 | 1 | 2 | | 6 | | | | Тесты |
| 2 | Рабочий процесс, его характеристики и эффективность. | 4 | 1 | | | 6 | | | | |
| 3 | Привод и ходовые устройства строительных машин. | 4 | 1 | 2 | | 6 | | | | |
| 4 | Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. | 4 | 1 | 2 | | 6 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 5 | Грузоподъёмные машины и оборудование: лебёдки, домкраты, подъёмники, краны. | 4 | 1 | 2 | | 6 | | | | |
| 6 | Виды кранов и их грузовысотные характеристики. | 4 | 1 | 2 | | 6 | | | | |
| 7 | Землеройные и землеройно-транспортные машины. Рабочие органы машин. Машины для поверхностного уплотнения грунтов. | 4 | 1 | 3 | | 6 | 36 | | | |

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 8 | Машины для свайных работ, бурильные машины | 4 | 1 | 2 | | 6 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 9 | Машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей. | 4 | 1 | 2 | | 6 | | | | Тесты |
| 10 | Машины для резки и правки арматуры. | 4 | 1 | | | 6 | | | | |
| 11 | Ручные машины (механизированный инструмент). Оборудование для отделочных и покрасочных работ. | 4 | 1 | 1 | | 8 | | | | |
| 12 | Техническая эксплуатация строительных машин. Техника безопасности. | 4 | 1 | | | 8 | | | | Тесты, контрольная работа |
| | | | | | | | | | | Экзамен |
| | Итого: | | 16 | 16 | | 76 | 36 | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Классификация строительных машин. Общее устройство и конструктивные особенности машин. | Предмет и задачи дисциплины «Средства механизации строительства». Классификация строительных машин. Общее устройство, конструктивные особенности машин. Принципы комплексной механизации строительного производства. |
| 2 | Рабочий процесс, его характеристики и эффективность. | Устройство и рабочий процесс строительных машин. Классификация и индексация строительных машин. Основные определения. |
| 3 | Привод и ходовые устройства строительных машин. | Механические трансмиссии. Валы и оси. Подшипники. Характеристики приводов. Классификация ходового оборудования строительных машин. Устройства пневмоколесного и гусеничного ходового оборудования. |
| 4 | Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. | Классификации транспортных (грузовой транспорт), транспортирующих (конвейеры) погрузо- |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | разгрузочных машин (погрузчики). Устройства, область их рационального применения. |
| 5 | Грузоподъёмные машины и оборудование: лебёдки, домкраты, подъёмники, краны. | Классификация, устройство, принцип работы, область применения. Маркировка кранов, особенности их конструирования |
| 6 | Виды кранов и их грузовысотные характеристики. | Виды современных строительно-монтажных кранов. Устойчивость и безопасность их эксплуатации. На что влияют их грузовысотные характеристики. |
| 7 | Землеройные и землеройно-транспортные машины. Рабочие органы машин. Машины для поверхностного уплотнения грунтов. | Классификация землеройных и землеройно-транспортных машин. Маркировка. Особенность устройства их рабочих органов. Катки. Классификация, область применения, особенность их устройства. |
| 8 | Машины для свайных работ, бурильные машины | Классификация машин для устройства свайного поля. Виды машин по способу погружения. Их устройство и особенности применения в различных геологических условиях. Бурильно-крановые машины. Классификация, устройство. |
| 9 | Машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей. | Классификация дробильно-сортировочных машин. Устройство их. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей, классификация, устройство область применения. Машины для транспортировки, укладки и уплотнения бетонных и растворных смесей. Их классификация, устройство, область применения. Индексация. |
| 10 | Машины для резки и правки арматуры. | Арматурные работы на объекте. Классификация машин для резки и правки арматуры. Устройство стендов. Техника безопасности при выполнении работ при резки арматуры. |
| 11 | Ручные машины (механизированный инструмент). Оборудование для отделочных и покрасочных работ. | Ручной механизированный инструмент (дрель, перфоратор, бензопила, лобзик, краскопульт). Классификация, устройство, маркировка, область рационального применения. Штукатурные передвижные станции. |
| 12 | Техническая эксплуатация строительных машин. Техника безопасности при работе со средствами механизации. | Эксплуатация строительных машин. Техническое обслуживание и ремонт машин. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин. |

### *4.2 Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| 1 | Общее устройство и конструктивные особенности машин | Расчет редуктора грузовой лебедки. Измерение и расчет основных параметров зубчатых передач. Классификация редукторов и схем компоновки. |
| 2 | Привод и ходовые устройства строительных машин. | Трансмиссия механическая. Устройство, классификация, расчет основных параметров. Пневмоколесное ходовое устройство, его формула. |
| 3 | Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. | Ленточные конвейеры, устройства, принцип работы, определение основных параметров. Ковшовые элеваторы устройства, принцип работы, определение основных параметров. |
| 4 | Грузоподъёмные машины | Строительные лебедки (ручная двух скоростная, |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| | и оборудование: лебёдки, домкраты, подъёмники, краны. | электрореверсивная и зубчато-фрикционная) устройство, принцип работы, расчет основных параметров. Электро тельферы. Устройство, принцип работы, расчет основных параметров. |
| 5 | Виды кранов и их грузовысотные характеристики. | Устройство и принцип работы стрелового крана. Расчет основных параметров. Устойчивость крана. |
| 6 | Землеройные и землеройно-транспортные машины. Рабочие органы машин. Машины для поверхностного уплотнения грунтов. | Экскаваторы (на гусеничном и пневмоколесном ходу), устройство, принцип работы, определение основных кинематических параметров.<br>Катки, устройство, принцип работы. Техника безопасности при выполнении работ. |
| 7 | Машины для свайных работ, бурильные машины | Сваебойные машины. Штанговый дизель молот. Устройство, принцип работы. |
| 8 | Машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей. | Бетоносмесительная машина гравитационного типа с ковшовой загрузкой. Классификация, устройство и принцип работы. Определение основных параметров привода.<br>Вибраторы (глубинные и поверхнстные). Устройство, принцип работы, определение основных параметров. |
| 9 | Ручные машины (механизированный инструмент).<br>Оборудование для отделочных и покрасочных работ. | Ручная трамбовка для грунта. Классификация, устройство, принцип работы. Техника безопасности при выполнении работ. Краскопульты: особенности устройств, принцип работы. |

*4.3 Практические занятия.*

*Учебным планом не предусмотрено*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Классификация строительных машин. Общее устройство и конструктивные особенности машин. | Общие сведения о строительных машинах и механизмах. Основы расчета производительности при выполнении строительных процессов. |
| 2 | Рабочий процесс, его характеристики и эффективность. | Определение маневренности, проходимости, долговечности машин, отказ машины и средств механизации. |
| 3 | Привод и ходовые устройства строительных машин. | Гидравлический и пневматический привод. Устройство и принцип работы. Ходовое оборудование (пневмоколесное, гусеничное, рельсо-колесное, шагающее, плавающие). Устройство, принцип работы, особенность применения в стесненных условиях. |
| 4 | Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. | Грузовые, карьерные, шахтные и рамно-сочлененные машины. Классификация, устройства, принцип безопасной эксплуатации. Погрузчики фронтальные. Устройство, принцип навески быстросъемного оборудования. Мини погрузчики. |
| 5 | Грузоподъёмные машины и оборудование: лебёдки, домкраты, подъёмники, краны. | Производительность лебедок, устройство тормозной системы, мероприятия по обслуживанию грузоподъемных машин. |
| 6 | Виды кранов и их грузовысотные характеристики. | Башенные краны, самоподъемные, среловые самоходные, портальные, козловые, мостовые, мини краны. Устройство, принцип работы, Основные грузоподъемные характеристики. |
| 7 | Землеройные и землеройно-транспортные машины. Рабочие органы машин. Машины для поверхностного уплотнения грунтов. | Экскаваторы, драглайны, автогрейдер, скреперы: устройство, принцип работы, назначение, эксплуатационные расчеты. Грунтоуплотняющие машины: принципы уплотнения грунта, виды машин и оборудования, их назначение и принцип работы, производительность. |
| 8 | Машины для свайных работ, бурильные машины | Общие сведения о машинах для подготовительных работ. Общие сведения о бурильных машинах и оборудовании. Машины для погружения различных видов свай. Назначение, устройство и принцип работы копров, копрового оборудования свайных молотов и вибропогружателей. Оборудование для гидромеханизации земляных работ - общие сведения. |
| 9 | Машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей. | Машины для дробления каменных материалов: способы дробления каменных материалов, типы дробилок, их устройство, назначение и принцип работы. Машины для сортировки каменных материалов: способы сортировки, виды машин. Общие сведения о машинах для мойки каменных материалов. Бетоносмесители и растворосмесители: классификация, устройство, принцип работы, назначение. Принципиальная схема бетонно-растворного завода (узла). Машины для транспортирования бетонных смесей и растворов: виды машин, их устройство, назначение и принцип работы. Оборудование для уплотнения бетонной смеси: виды машин, устройство, принцип работы, назначение. |
| 10 | Машины для резки и правки арматуры. | Устройство стационарных и передвижных станков |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 11 | Ручные машины (механизированный инструмент). Оборудование для отделочных и покрасочных работ. | Ручные машины для образования отверстий, крепления изделий и сборки конструкции, разрушения покрытий и уплотнения грунта, шлифования, резки, распиловки и строжки материалов. Общие сведения о машинах для штукатурных работ. Общие сведения о машинах для малярных работ. Общие сведения о машинах для устройства полов, кровель и выполнения гидроизоляционных работ. |
| 12 | Техническая эксплуатация строительных машин. Техника безопасности. | Сущность производственной и технической эксплуатации строительных машин. Организация технического надзора за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов и других строительных машин в эксплуатирующих организациях. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету и экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием, действующими моделями машин и плакатами.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.20 | Средства механизации строительства |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знание объектов и основных процессов профессиональной деятельности.<br>Иметь навыки (начального уровня) выбора нормативов, материалов и оборудования для проведения конкретных расчетов.<br>Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов. | 1, 3,4 7, 12 | Тесты<br>Экзамен |
| Знает действующие нормативно-технические документы, устанавливающие требования к расчётному обоснованию по применению того или иного вида средств механизации. | 1, 6,7, 12 | Тесты<br>Экзамен |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов.<br>Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов. | | |
| Знает основные законы физических явлений и процессов применительно к механизмам воздействующих на грунты с учетом инженерно-геологических условий строительства.<br>Имеет навыки (основного уровня) математического описания нагрузок и воздействий на грунты в результате взаимодействия рабочих органов с основаниями или объектами воздействий. | 1, 3, 6, 10, 12 | Тесты<br>Контрольная работа<br><br>Экзамен |
| Знает современные методики применения средств механизации с учетом выбранной планировочной схемы конструкции здания (сооружения).<br>Имеет навыки (основного уровня) обоснования применения основных способов применения средств механизации производственных процессов. | 1, 2, 5, 8, 11, 12 | Тесты<br>Экзамен |
| Знание общего устройства современных средств механизации в зависимости от вида выполняемых работ.<br>Имеет навыки (основного уровня) анализа и применения основных видов средств механизации и их элементов применительно к предметной области | 1, 2, 9, 11, 12 | Тесты<br>Контрольная работа<br>Экзамен |
| Знает требования, предъявляемые к средствам механизации<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора рационального комплекса для выполнения профессиональной деятельности. | 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 | Тесты<br>Экзамен |
| Знает основные практические приемы применения механизмов и машин в зависимости от условий, материалов и сроков проведения работ.<br>Имеет навыки (основного уровня) определения оптимального времени воздействия рабочего органа на материал и среду. | 2,3,4,6,7,8,9, 10,11,12 | Тесты<br>Контрольная работа<br>Экзамен |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания<br>Все ранее прописанные собраны в эту табл, а у кого неск компетен |
|---|---|
| Знания | Знает основные законы физических явлений и процессов применительно к механизмам воздействующих на грунты с учетом инженерно- геологических условий строительства.<br>Знает современные методики применения средств механизации с учетом выбранной планировочной схемы конструкции здания (сооружения).<br>Знание общего устройства современных средств механизации в зависимости от вида выполняемых работ.<br>Знает требования, предъявляемые к средствам механизации<br>Знает основные практические приемы применения механизмов и машин в зависимости от условий, материалов и сроков проведения работ.<br>**Знать правовое регулирование строительства.** |
| Навыки начального уровня | Иметь навыки (начального уровня) выбора нормативов, материалов и оборудования для проведения конкретных расчетов.<br>Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов.<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов.<br>Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов.<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора рационального комплекса для выполнения профессиональной деятельности.<br>**Имеет навыки противостоять экстремистским, террористическим и коррупционным рискам.** |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки (основного уровня) математического описания нагрузок и воздействий на грунты в результате взаимодействия рабочих органов с основаниями или объектами воздействий.<br>Имеет навыки (основного уровня) обоснования применения основных способов применения средств механизации производственных процессов.<br>Имеет навыки (основного уровня) анализа и применения основных видов средств механизации и их элементов применительно к предметной области<br>Имеет навыки (основного уровня) определения оптимального времени воздействия рабочего органа на материал и среду.<br>**Иметь навыки противостоянию агрессивному влиянию на молодёжь экстремистских, террористических и коррупционных проявлений.** |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 4 семестре (очная, очно-заочная, заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Классификация строительных | Роль строительных машин в промышленном и |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | машин. Общее устройство и конструктивные особенности машин. | гражданском строительстве. Основные тенденции развития строительных машин.<br>Классификация строительных машин и оборудования |
| 2. | Рабочий процесс, его характеристики и эффективность. | Классификация строительных машин.<br>Индексация строительных машин. |
| 3. | Привод и ходовые устройства строительных машин. | Силовое оборудование строительных машин: виды оборудования, принцип работы, область применения, достоинства и недостатки.<br>Трансмиссии строительных машин: назначение, классификация.<br>Принцип действия, назначение, область применения, основные кинематические и силовые зависимости, достоинства и недостатки фрикционных передач.<br>Принцип действия, назначение, область применения, основные кинематические и силовые зависимости, достоинства и недостатки ременных передач. |
| 4. | Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. | Грузовые автомобили, тракторы, пневмоколесные тягачи: назначение, принципиальное устройство, главные характеристики.<br>Специализированные транспортные средства: виды, общие сведения.<br>Ленточные конвейеры: назначение, принципиальное устройство, производительность.<br>Ковшовые конвейеры: назначение, принципиальное устройство, производительность.<br>Винтовые конвейеры: назначение, принципиальное устройство, производительность.<br>Погрузо-разгрузочные машины: назначение, классификация. Общие сведения об одноковшовых, многоковшовых и автопогрузчиках, определение производительности. |
| 5. | Грузоподъёмные машины и оборудование: лебёдки, домкраты, подъёмники, краны. | Основы эксплуатации грузоподъемных машин: производительность, устойчивость, устройства безопасности, организация технического надзора и техническое освидетельствование кранов; перебазировка и монтаж-демонтаж кранов.<br>Устройство и назначение лебедок.<br>Устройство и принцип работы домкрата. |
| 6. | Виды кранов и их грузовысотные характеристики. | Мачтовые и мачтово-стреловые краны: назначение, принципиальное устройство. Назначение башенных кранов, классификация, система индексации.<br>Башенные краны с поворотной и неповоротной башней: общие сведения, принципиальное устройство.<br>Стационарные и самоподъемные башенные краны: общие сведения, принципиальное устройство.<br>Назначение стреловых самоходных кранов: классификация, система индексации.<br>Общие сведения об автомобильных кранах. |
| 7. | Землеройные и землеройно-транспортные машины. Рабочие органы машин. Машины для поверхностного уплотнения грунтов. | Общие сведения об одноковшовых экскаваторах.<br>Экскаватор с рабочим оборудованием «прямая лопата», устройство, принцип работы, назначение.<br>Экскаватор с рабочим оборудованием «обратная лопата» устройство, принцип работы, назначение. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | Экскаватор с рабочим оборудованием «драглайн» и «грейфер», устройство, принцип работы, назначение.<br>Общие сведения о многоковшовых экскаваторах.<br>Траншейные экскаваторы: устройство, принцип работы, назначение |
| 8. | Машины для свайных работ, бурильные машины | Общие сведения о бурильных машинах и оборудовании.<br>Виды современного оборудования для свайных работ.<br>Назначение, устройство и принцип работы копров, копрового оборудования свайных молотов и вибропогружателей. |
| 9. | Машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей. | Машины для дробления каменных материалов: способы дробления каменных материалов, типы дробилок, их устройство, назначение и принцип работы.<br>Машины для сортировки каменных материалов: способы сортировки, виды машин. Общие сведения о машинах для мойки каменных материалов.<br>Бетоносмесители и растворосмесители: классификация, устройство, принцип работы, назначение.<br>Принципиальная схема бетоно - растворного завода (узла).<br>Машины для транспортирования бетонных смесей и растворов: виды машин, их устройство, назначение и принцип работы.<br>Оборудование для уплотнения бетонной смеси: виды машин, устройство, принцип работы, назначение. |
| 10. | Машины для резки и правки арматуры. | Устройство и принцип работы правильно отрезного станка арматуры.<br>Устройство и принцип работы станка по очистки арматуры от ржавчины. |
| 11. | Ручные машины (механизированный инструмент). Оборудование для отделочных и покрасочных работ. | Общие сведения о ручных машинах для образования отверстий, крепления изделий и сборки конструкции, разрушения покрытий и уплотнения грунта, шлифования, резки, распиловки и строжки материалов.<br>Устройство и принцип работы электродрели.<br>Устройство и принцип работы перфоратора. |
| 12. | Техническая эксплуатация строительных машин. Техника безопасности. | Виды технического обслуживания и ремонта машин.<br>Этапы определения неисправностей гидравлических систем.<br>Что подразумевается под капитальным ремонтом и когда он проводится?<br>Факторы, влияющие на безопасные условия работы.<br>В целях предотвращения аварий и несчастных случаев что запрещается делать? |

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в ____ семестре (_____ форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено
Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

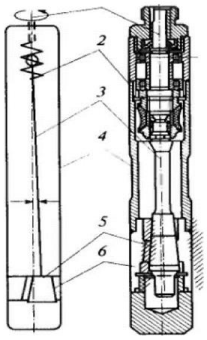
*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, РГР, контрольные работы.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

***Тесты.***

1. На рис. представлен



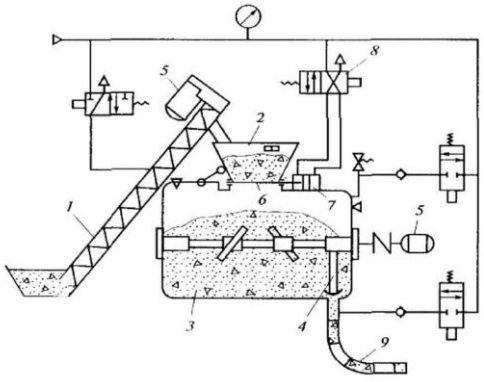

Ответ:
1. вибронаконечник планетарно-фрикционного вибратора с внутренней обкаткой бегунка.
2. вибронаконечник вибратора с цилиндрическим корпусом и оперением
3. вибронаконечник вибратора со встроенным двигателем.
4. вибронаконечник планетарно-фрикционного вибратора с внешней (наружной) обкаткой бегунка.

2. Стойкость алмазного инструмента в сравнении со стойкостью других абразивных инструментов ...

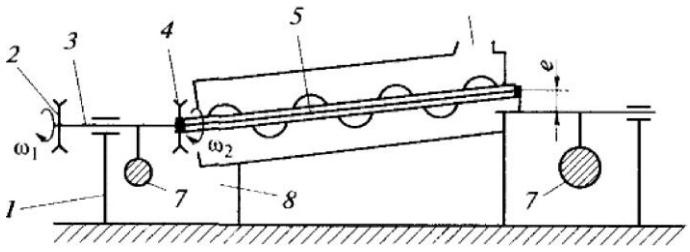
Ответ:
1. ниже.
2. выше.
3. сопоставима по величине.
4. не оценивается.

3. Технологическая схема работы комплекта смесительного оборудования для штукатурных работ приведена на рисунке ниже. Что обозначено цифрой 9?

Ответ:
1. Загрузочный бункер
2. Винтовой конвейер
3. Бетоновод
4. Дозирующие лопасти
5. Электродвигатель



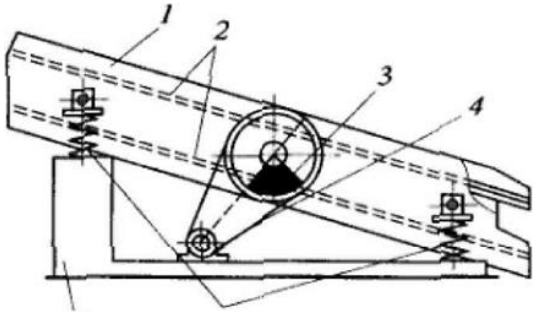

4.На рис. Приведена схема…..




Ответ:
1. горизонтального вибратора.
2. наклонного вибратора.
3. вибросмесителя.

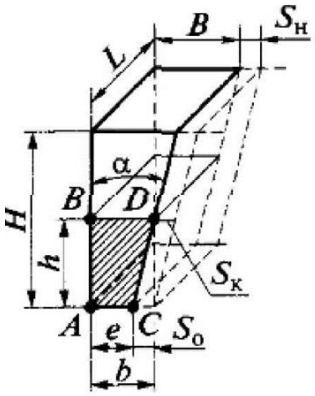
4. горизонтального шнекового конвеера.

5. Значение угла наклона витков шнека вибросмесителя принимают близким углу трения материала о материал витков с целью ...
   Ответ:
   1. затруднения проскальзывания материала
   2. облегчения проскальзывания материала
   3. эффективного перемешивания
   4. повышения производительности
6. Важное влияние на режим грохочения оказывают амплитуда перемещения и частота колебаний рабочего органа. При этом эффект самоочистки отверстий сита от труднограхотимых зерен ...
   Ответ:
   1. не зависит от формы колебаний короба.
   2. ниже при направленных колебаниях короба.
   3. ниже при эллиптической форме колебаний короба.
   4. выше при круговой форме колебаний короба.
7. На рисунке приведена схема инерционного грохота в опорном исполнении. Цифрой 3 обозначено ...




Ответ:
1. просеивающая поверхность.
2. электропривод
3. виброизоляторы.
4. вибровозбудитель.

8. На рис. Приведена принципиальная схема какой дробилки?



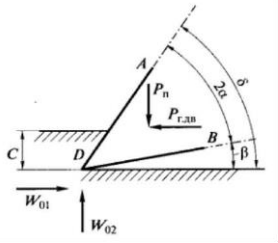

Ответ:
1. конусной дробилки крупного дробления
2. щековой дробилки.
3. валковой дробилки.
4. молотковой дробилки.

9. Способность пород к разрушению без заметных пластических деформаций в результате распространения заранее образованных
трещин называется ...
   Ответ:
   1. твердость.
   2. абразивность.
   3. стойкость.
   4. хрупкость.

10. Одной из основных тенденций увеличения производительности землеройных машин является ...

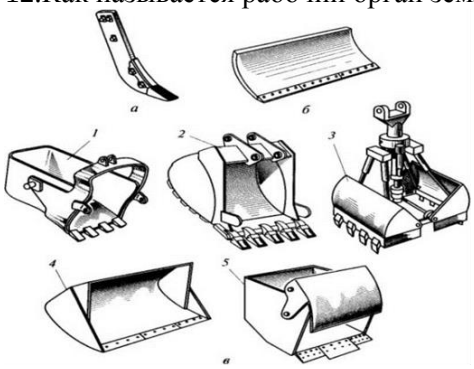
Ответ:
1. повышение мощности.
2. регулирование накопительной способности рабочего органа.
3. расширение диапазона регулирования скорости рабочего органа.
4. объективная оценка грунтовых условий.

11. На рисунке задний угол режущего органа землеройной машины обозначен…



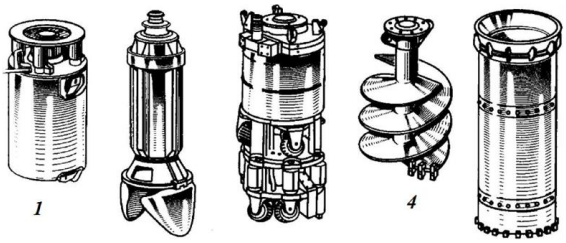

Ответ:
1. латинского алфавита С.
2. греческого алфавита "дельта"
3. греческого алфавита "бета"
4. греческого алфавита "альфа"

12.Как называется рабочий орган землеройной машины обозначенный на рис. Литерой «А»?




Ответ:
1. отвальный с режущим ножевым элементом.
2. стоечный с рыхлительным зубом.
3. ковшовый с режущим ножевым элементом.
4. ковшовый с рыхлительным зубом.

13. На рисунке приведен сменный буровой инструмент бурильной машины с вакуумным пневмоотсасывающим оборудованием. Что обозначено под цифрой 1?




Ответ:
1. Шарошечное долото
2. Грейфер
3. Обсадная труба
4. Бур-ковш
5. Шнековый бур

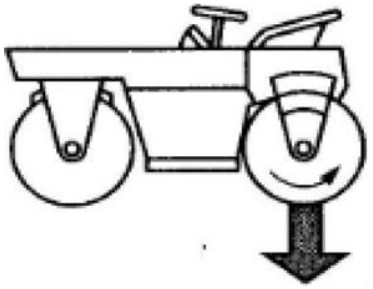
14. Самодвижущиеся машины непрерывного действия, предназначенные для образования скважин в грунте в результате его постоян¬ного уплотнения рабочим органом в виде конических катков, установленных на шейках эксцентрикового вала, действующих по принципу самозавинчивания, называют раскатчиками грунта. Особенностями раскатывающего оборудования являются ...

Ответ:
1. меньшая, чем при бурении, мощность привода вращателя
2. большая, чем при бурении, мощность привода вращателя
3. необходимость использования дорогостоящей системы наведения
4. высокая точность проходки

15. Для поверхностного уплотнения грунта применяют ...

Ответ:
1. катки
2. раскатчики грунта
3. вибраторы
4. виброплиты
5. трамбовки

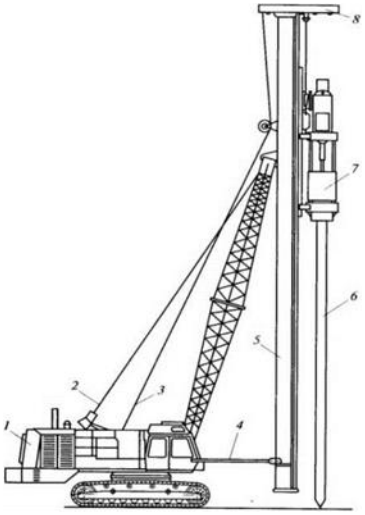
16. На рис. изображен……



Ответ:

1. самоходный каток с двумя приводными вальцами
2. самоходный каток с одним приводным обрезиненым вальцом и одним вибровальцом
3. самоходный каток с одним приводным и одним вибровальцом
4. самоходный каток с двумя приводными и двумя вибровальцами

17. Что обозначено под цифрой 2 на рис. копровой установке?




Ответ:

1. система наведения мачты.
2. канат грузоподъемной лебедки.
3. канат перемещения погружателя.
4. канат стреловой лебедки.

18. Основным видом рабочего оборудования, обеспечивающим режим погружения сваи завинчиванием, являются специальные высоко моментные вращатели, на шпинделе которых имеется патрон для захвата хвостовика сваи. Этот патрон называют - ...

Ответ:

1. кноуш.
2. кабестан.
3. лидер.
4. полиспаст.
5. специальный анкер с вакуум-захватом.

19. Насосы реализуют транспортирование бетонной смеси непрерывным потоком. Максимальное значение скорости перемещения бетонной смеси в бетонопроводе составляет ... м/с.

Ответ:

1. 0,5
2. 1,0
3. 2,0
4. 5,0

20. На рисунке приведена модель перемещения бетонной смеси в трубопроводе. Перемещение бетонной смеси имеет ...




Модель непрерывного движения бетонной смеси в бетоноводе

Ответ:
1. турбулентный характер.
2. ламинарный характер.
3. пульсирующий характер

## 9. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*а. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знает основные законы физических явлений и процессов применительно к механизмам воздействующих на грунты с учетом инженерно-геологических условий строительства. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает современные методики применения средств механизации с учетом выбранной планировочной схемы | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| конструкции здания (сооружения). | | | | |
| Знание общего устройства современных средств механизации в зависимости от вида выполняемых работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает требования, предъявляемые к средствам механизации | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знает основные практические приемы применения механизмов и машин в зависимости от условий, материалов и сроков проведения работ. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Иметь навыки (начального уровня) выбора нормативов, материалов и оборудования для проведения конкретных расчетов. . | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального уровня) | Не продемонстрированы навыки | Продемонстрированы навыки начального | Продемонстрированы навыки начального | Продемонстрированы навыки начального |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов. | начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативов, необходимых для проведения конкретных расчетов. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчетов. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального уровня) выбора рационального комплекса для выполнения профессиональной деятельности | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Имеет навыки (основного уровня) математического описания | Не продемонстрированы навыки основного уровня при | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| нагрузок и воздействий на грунты в результате взаимодействия рабочих органов с основаниями или объектами воздействий. | решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (основного уровня) обоснования применения основных способов применения средств механизации производственных процессов. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (основного уровня) анализа и применения основных видов средств механизации и их элементов применительно к предметной области | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (основного уровня) определения оптимального времени воздействия рабочего органа на материал и среду. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

*b. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

*Программой не предусмотрено*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |
| | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |
| | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |
| | | |

*c. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Программой не предусмотрено*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.20 | Средства механизации строительства |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Строительные машины/ под. ред. Доценко А.И.— Москва : изд. АСВ, 2012. | |
| 2 | Строительные машины / Под. ред. Д.П. Волкова - М.: Высшая школа, 2003 – | 58 экз |
| 3 | Строительные машины / Под. ред. А.И.Доценко, В.Г. Добронравов- М.: ИНФРА-М, 2011 | 46 экз. |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Кошкарёв Е.В. Машина в строительном деле [Электронный ресурс]: сборник задач с примерами расчетов/ Кошкарёв Е.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 60 с.— | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16377. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Романович А.А. Строительные машины [Электронный ресурс]: лабораторный практикум. Учебное пособие/ Романович А.А., Харламов Е.В.— Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012. — 206 с.— | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/28398.— ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 3 | Механическое оборудование и технологические комплексы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.М. Пуляев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 480 с.— | Режим достпа: http://www.iprbookshop.ru/30434. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Романенко И.И. Строительные машины: учеб.-метод. указания к лабораторным работам по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2016. – 78 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 2 | Романенко И.И. Строительные машины: Курс лекций по направления подготовки 08.03.01 «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2017. – 106 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 3 | Романенко И.И. Строительные машины: метод. указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2017. – 24 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 4 | Земцова О.Г. Строительная механика: метод. указания по подготовке к зачету для направления подготовки 08.03.01 «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2017. – 20 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 5 | Романенко И.И. Строительные машины: метод. указания по подготовке к экзамену для направления подготовки 08.03.01 «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2017. – 20 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.20 | Средства механизации строительства |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз, данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.19 | Средства механизации строительства |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (2403,2408) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для лабораторных занятий (2012) | Столы, стулья, доска, макеты машин и механизмов. Интернет. | |
| Аудитория для консультаций (2012) | Столы, стулья, доска, макеты машин и механизмов. Интернет. | |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2012) | Столы, стулья, доска, макеты машин и механизмов. Интернет. | |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2012) | Столы, стулья, доска, макеты машин и механизмов. Интернет. | |

Приложение 5 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.20 | Средства механизации строительства |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

## Учебно-воспитательная работа при изучении дисциплины «Механизация строительства»

5. Общие положения

3.1 Определения, обозначения и сокращения

Для целей Рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы высшего образования используются следующие определения, обозначения и сокращения:

Государственная молодежная политика - направление деятельности Российской Федерации, представляющее собой систему мер нормативно-правового, финансовоэкономического, организационно-управленческого, информационно-аналитического, кадрового и научного характера, реализуемых на основе взаимодействия с институтами гражданского общества и гражданами, активного межведомственного взаимодействия, направленных на гражданско-патриотическое и духовно-нравственное воспитание молодежи, расширение возможностей для эффективной самореализации молодежи и повышение уровня ее потенциала в целях достижения устойчивого социально-экономического развития, глобальной конкурентоспособности, национальной безопасности страны, а также упрочения ее лидерских позиций на мировой арене;

Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовнонравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде;

Воспитательный процесс – целенаправленный процесс взаимодействия педагогов и обучающегося, сущностью которого является создание условий для самореализации субъектов этого процесса.

Воспитательная работа – это педагогическая деятельность, направленная на

организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности, обучающихся с целью решения задач гармоничного развития личности.

Воспитательная деятельность – вид социальной деятельности, направленной на передачу от поколения к поколению накопленных человечеством культуры и опыта создания условий для личностного развития обучающихся.

Система воспитания - совокупность взаимосвязанных воспитательных дел, ориентированных на решение задач воспитания по достижению цели воспитания

5.2. Цель и задачи воспитательной деятельности

Целью воспитательной деятельности является воспитание личности обучающегося ориентированного на самовоспитание, саморазвитие и самореализацию.

Задачи воспитательной деятельности:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности, в том числе приобщение обучающихся к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- формирование культуры и этики профессионального общения;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческих способностей.

Поставленные задачи воспитания обучающихся решаются посредством организации воспитательной среды через включение в содержание элементов разнообразных видов деятельности обучающихся с целью гармоничного развития личности специалиста.

5.3. Содержание воспитательной деятельности

5.5.1. Направления воспитательной деятельности

Воспитательная деятельность в рамках – это деятельность, направленная на:

- развитие личности, создание условий для самоопределения и самореализации обучающихся;
- формирование у обучающихся уважения к личности человека, формирование правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;
- формирование у обучающихся чувства патриотизма, чувства уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества и гражданственности;
- формирование у обучающихся бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации;
- формирование у обучающихся бережного отношения к природе и окружающей среде;
- профилактику деструктивного поведения.

Воспитательная деятельность, как особый вид педагогической деятельности, осуществляется по направлениям воспитательной работы:

- гражданско-патриотическому;
- духовно-нравственному;
- культурно-творческому;
- научно-образовательному;
- профессионально-трудовому;
- экологическому;
- физическому.

Приложение 6 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.0.20 | Средства механизации строительства |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

## Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры,

предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления, обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____/Д.В. Артюшин/
**«29» августа 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.21 | Инженерная экология |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| ст. проеп. кафедры | ст преподаватель | Симонова И.Н.. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразде-лением) «Инженерная экология».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _ _____Хурнова Л.И./
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____Гречишкин А.В./
Подпись,

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Викторова О.Л./
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная экология » является приобретение компетенций обучающегося по направлению 08.03.01 «Строительство» в области формирования экологического мировоззрения и воспитания, способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 08.03.01 «Строительство» уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 25.05.2020г. № 680.

Дисциплина относится к обязательной части , Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК 2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК - 2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий |
| | УК – 2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельностей человека |
| | УК-8.2. Выбор метода защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера |
| ОПК – 1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК- 1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды |
| ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности. | ОПК – 3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| ОПК – 4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые | ОПК - 4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК – 4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов |
| ОПК – 5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК – 5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей<br>ОПК – 5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве<br>ОПК – 5.7. Документирование результатов инженерных изысканий<br>ОПК – 5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий<br>ОПК – 5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям |
| ОПК -8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии | ОПК – 8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса |
| ОПК – 9 Способен организовать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии | ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК - 2.2 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | *Знает:*<br>- научные и организационные основы организации природы и рационального ее использования.<br>*Имеет навыки (начального уровня):*<br>- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;<br>- разрабатывать презентации, посвященные различным экологическим явлениям и проблемам. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | *Имеет навыки (основного уровня):*<br>- об экологических принципах охраны природы и рациональном природопользовании, перспективах создания неразрушающих природу технологий;<br>- системного подхода к организации природоохранных мероприятий. |
| УК – 2.6 Использование фундаментальных законов и методов естественных наук при решении профессиональных задач обеспечения безопасности человека | *Знает:*<br>- учение о биосфере, структуре и функциях живого вещества;<br>- принципы изучения и сохранения биоразнообразия.<br>*Имеет навыки (начального уровня):*<br>- оценивать состояние окружающей среды.<br>*Имеет навыки (основного уровня):*<br>- применения различных методов защиты ОС от техногенных загрязнений;<br>- о новейших открытиях естествознания, перспективах их использования для построения технических устройств. |
| УК-8.1. Идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельностей человека | Знает методы и приемы защиты от вредных и опасных факторов производственной среды. Имеет навыки (начального уровня) оказания первой помощи.<br>Имеет навыки (начального уровня) обеспечение информационной безопасности.<br>Имеет навыки (начального уровня) разработки практических мероприятий, направленных на локализацию ЧС и ликвидаций последствий ЧС<br>Имеет навыки (основного уровня) расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты. |
| УК-8.2. Выбор метода защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера | Знает методы и приемы защитыот факторов ЧС.<br>Имеет навыки (начального уровня) оказания первой помощи.<br>Имеет навыки (начального уровня) обеспечение информационной безопасности.<br>Имеет навыки (начального уровня) разработки практических мероприятий, направленных на снижение и/или ограничение риска.<br>Имеет навыки (основного уровня) расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты. |
| ОПК - 1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды | Знает:<br>- основные техногенные факторы среды.<br>Имеет навыки (начального уровня):<br>- оценивать состояние окружающей среды.<br>Имеет навыки (основного уровня):<br>- навыками работы с нормативными документами;<br>- правовом регулирование в области охраны окружающей среды. |
| ОПК – 3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает:<br>- Основные методы и методики решения проф задач.<br>Имеет навыки (начального уровня):<br>- применять навыки мониторинга за состоянием экосистемы;<br>- обрабатывать данные полевых и лабораторных |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | экспериментов.<br>Имеет навыки (основного уровня):<br>- методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды;<br>- о государственной экологической экспертизе и контроле. |
| ОПК - 4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | Знает:<br>- основные международные законы и законодательные акты об охране окружающей среды и об изучении и сохранении биоразнообразия.<br>Имеет навыки (начального уровня):<br>- оценивать состояние окружающей среды.<br>Имеет навыки (основного уровня):<br>- навыками работы с нормативными документами;<br>- правовом регулирование в области охраны окружающей среды. |
| ОПК – 4.6. Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | Знает:<br>- основы проектной деятельности<br>Имеет навыки (начального уровня):<br>- составления проектной документации<br>Имеет навыки (основного уровня):<br>- навыками работы с нормативными документами;<br>- правовом регулирование в области технической документации. |
| ОПК – 5.1. Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей<br>ОПК – 5.2. Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве<br>ОПК – 5.7. Документирование результатов инженерных изысканий<br>ОПК – 5.10. Оформление и представление результатов инженерных изысканий<br>ОПК – 5.11. Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям | Знает:<br>- Основные методы и методики решения проф задач.<br>Имеет навыки (начального уровня):<br>- применять навыки мониторинга за состоянием экосистемы;<br>- обрабатывать данные полевых и лабораторных экспериментов.<br>Имеет навыки (основного уровня):<br>- методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды;<br>- о государственной экологической экспертизе и контроле. |
| ОПК – 8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса | Знает как распределять полномочия и ответственность, координировать работу в организации на этапе предпроектной деятельности. Знает процессы управления деятельностью по обеспечению безопасности, порядок определения целей в области безопасности, методы мотивации специалистов, формирование лидерских качеств.<br>Имеет навыки (основного уровня) оценки рисков при организации и управлении проектным процессом.<br>Имеет навыки (основного уровня) обоснования |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | значимых рисков, выбора стратегии управления рисками с учетом градаций риска (незначительный, умеренный, высокий), разработки мероприятий, направленных на предотвращение организационно-управленческих рисков |
| ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды | Знает требования федерального законодательства в области обеспечения техносферной безопасности, которые должны быть учтены при проектировании, виды ответственности за нарушение требований.<br>Имеет навыки (основного уровня) оценки рисков в результате неисполнения требований федерального законодательства в сфере техносферной безопасности. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет __3__зачётных единиц (_108_академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – *_очная_* .

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | **Раздел 1** Биосфера и человек. | 1 | 6 | - | 12 | 20 | | - | | Опрос, тестирование |
| 2 | **Раздел 2** Глобальные проблемы окружающей среды и основы | 1 | 4 | - | 8 | 20 | | - | | Опрос, тестирование |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | природопользования | | | | | | | | | |
| 3 | **Раздел 3** Контроль качества окружающей среды | 1 | 6 | - | 12 | 20 | | - | | Опрос, тестирование |
| | **Итого:** | | **16** | | **32** | **60** | **36** | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: *1 семестр - экзамен* .

### *4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Биосфера и человек. | Экология как предмет изучения. Основные понятия. |
| | | Экологические факторы. |
| | | Общие сведения о строении Земли. Учение о Биосфере Вернадского |
| 2 | Глобальные проблемы окружающей среды и основы природопользования | Глобальные проблемы окружающей среды. Экология и здоровье человека. |
| | | Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы |
| 3 | Контроль качества окружающей среды | Антропогенное воздействие на окружающую среду. Экологический мониторинг |
| | | Экологический контроль и экологическая экспертиза |
| | | Основы экологического права, профессиональная ответственность. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды |

### *4.2 Лабораторные работы*

*Учебным планом не предусмотрены*

### *4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Биосфера и человек. | Экология как наука. Роль ученых в ее развитии |
| | | Биосфера. Выявление признаков загрязнения биосферы |
| | | Экосистема. Свойства экосистемы |
| | | Семинар на тему «Биосфера и человека» |
| 2 | Глобальные проблемы окружающей среды и основы природопользования | Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта |
| | | Оценка образа жизни человека |
| | | Определение демографической емкости территории |
| | | Классификация природных ресурсов |
| | | Семинар на тему «Биосфера и человека» |
| 3 | Контроль качества окружающей среды | Основы экологического права |
| | | Экономическая оценка природных ресурсов |
| | | Сферы влияния органов управления и надзора по охране |

| | | |
|---|---|---|
| | | окружающей природной среды |
| | | Семинар на тему «Экологическое право. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды» |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т.п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к экзамену.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Биосфера и человек. | 1. Учение В. И. Вернадского и других ученых о ноосфере и ее роли в развитии земной цивилизации; исторические истоки этого учения.<br>2. Этапы развития экологии как науки. Трансформация основных направлений исследований |
| 2 | Глобальные проблемы окружающей среды и основы природопользования | 1. Методы восстановления нарушенных экосистем<br>2. Заповедное дело в Российской Федерации (на примере любого района).<br>3. Влияние на поведение человека космогонических факторов (изменение уровня солнечной радиации, интенсивности электромагнитного поля и др.).<br>4. Современный экологический кризис. Его основные особенности.<br>5. Решение продовольственной проблемы в разных странах.<br>6. Перспективы развития альтернативных источников энергии. |
| 3 | Контроль качества окружающей среды | 1. Оценка воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности.<br>2. Производственный, государственный и |

| | | |
|---|---|---|
| | | общественный контроль за состоянием окружающей среды. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (_*экзамена*_), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы* | Наименование раздела дисциплины ** | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | экологическое | Глобальные проблемы окружающей среды и основы природопользования | Лекция «Глобальные проблемы окружающей среды. Экология и здоровье человека» |
| | | | Лекция «Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы» |
| | | Контроль качества окружающей среды | Лекция «Основы экологического права, профессиональная ответственность. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды» |
| 2 | профессионально-трудовое | Биосфера и человек. | Лекция «Экология как наука. Роль ученых в ее развитии» |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.21 | Инженерная экология |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство<br>Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса<br>Автомобильные дороги<br>Организация инвестиционно-строительной деятельности<br>Производство строительных материалов, изделий и конструкций<br>Водоснабжение и водоотведение<br>Теплогазоснабжение и вентиляция |
| Год начала реализации ООП | 2021 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2021 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| *Знает:*<br>- теоретические основы учения о популяции, биоценозе и экосистеме;<br>- характеристику жизненных форм и экологических | 1-3 | Тестирование, подготовка семинару, экзамену |

| | | |
|---|---|---|
| групп организмов;<br>- классификации экологических факторов и стратегий живого;<br>- учение о биосфере, структуре и функциях живого вещества;<br>- принципы изучения и сохранения биоразнообразия;<br>- глобальные и региональные экологические проблемы окружающей среды;<br>- основные международные законы и законодательные акты об охране окружающей среды и о изучении и сохранении биоразнообразия;<br>- научные и организационные основы организации природы и рационального ее использования;<br>- проблемы окружающей среды, пути и способы ее сохранения и оздоровления.<br>*Имеет навыки (начального уровня):*<br>- определять принадлежность организмов к соответствующим таксонам, биоморфам и экологическим группам;<br>- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;<br>- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;<br>- разрабатывать презентации, посвященные различным экологическим явлениям и проблемам;<br>-применять навыки мониторинга за состоянием популяции и экосистемы;<br>- обрабатывать данные полевых и лабораторных экспериментов;<br>- применять навыки мониторинга за состоянием популяции и экосистемы;<br>- оценивать состояние окружающей среды.<br>*Имеет навыки (основного уровня):*<br>- об экологических принципах охраны природы и рациональном природопользовании, перспективах создания неразрушающих природу технологий;<br>- о новейших открытиях естествознания, перспективах их использования для построения технических устройств;<br>- о последствиях своей профессиональной деятельности с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы;<br>- системного подхода к организации природоохранных мероприятий;<br>- применения различных методов защиты ОС от техногенных загрязнений;<br>- о государственной экологической экспертизе и контроле;<br>- правовом регулирование в области охраны окружающей среды. | | |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме _экзамена_ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | - теоретические основы учения о популяции, биоценозе и экосистеме;<br>- характеристику жизненных форм и экологических групп организмов;<br>- классификации экологических факторов и стратегий живого;<br>- учение о биосфере, структуре и функциях живого вещества;<br>- принципы изучения и сохранения биоразнообразия;<br>- глобальные и региональные экологические проблемы окружающей среды;<br>- основные международные законы и законодательные акты об охране окружающей среды и о изучении и сохранении биоразнообразия;<br>- научные и организационные основы организации природы и рационального ее использования;<br>- проблемы окружающей среды, пути и способы ее сохранения и оздоровления. |
| Навыки начального уровня | - определять принадлежность организмов к соответствующим таксонам, биоморфам и экологическим группам;<br>- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;<br>- объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий;<br>- разрабатывать презентации, посвященные различным экологическим явлениям и проблемам;<br>-применять навыки мониторинга за состоянием популяции и экосистемы;<br>- обрабатывать данные полевых и лабораторных экспериментов;<br>- применять навыки мониторинга за состоянием популяции и экосистемы;<br>- оценивать состояние окружающей среды. |
| Навыки основного уровня | - об экологических принципах охраны природы и рациональном природопользовании, перспективах создания неразрушающих природу технологий;<br>- о новейших открытиях естествознания, перспективах их использования для построения технических устройств;<br>- о последствиях своей профессиональной деятельности с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы;<br>- системного подхода к организации природоохранных мероприятий;<br>- применения различных методов защиты ОС от техногенных загрязнений;<br>- о государственной экологической экспертизе и контроле;<br>- правовом регулирование в области охраны окружающей среды. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### *2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в _1_ семестре (__*очная*___ форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Биосфера и человек. | 1. Цели, задачи и объекты изучения экологии как науки.<br>2. Экологическая система. Состав, строение, свойства.<br>3. Понятие сукцессии. Типы сукцессии. Экологическое нарушение.<br>4. Популяция и ее свойства.<br>5. Учение о биосфере и ее эволюции.<br>6. Круговорот веществ в биосфере.<br>7. Абиотические факторы среды. Общая характеристика.<br>8. Биотические факторы среды. Общая характеристика.<br>9. Пути адаптация живых организмов к экологическим факторам.<br>10. Основные законы и принципы экологии. |
| 2 | Глобальные проблемы окружающей среды и основы природопользования | 11. Экология человека<br>12. Глобальные проблемы окружающей среды. Общая характеристика.<br>13. Загрязнение гидросферы.<br>14. Загрязнение литосферы.<br>15. Тепловое загрязнение атмосферы.<br>16. Демографическая проблема.<br>17. Природные ресурсы и их классификация.<br>18. Основы природопользования. Общая характеристика.<br>19. Экономика природопользования. Основные понятия.<br>20. Ресурсный цикл как антропогенный круговорот вещества.<br>21. Деятельность человека как источник помех в экосистеме.<br>22. Общие инженерные принципы рационального природопользования.<br>23. Научно-технический прогресс и экологические проблемы.<br>24. Очистка газов.<br>25. Очистка сточных вод.<br>26. Утилизация и обезвреживание отходов. |
| 3 | Контроль качества окружающей среды | 27. Государственное управление охраной окружающей среды.<br>28. Моделирование в экологии и в санитарной охране окружающей среды.<br>29. Нормативно – правовые основы охраны окружающей среды.<br>30. Контроль и управление качеством атмосферного |

| | | |
|---|---|---|
| | | воздуха.<br>31. Контроль и управление качеством воды в водных объектах.<br>32. Контроль загрязнения почвы.<br>33. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.<br>34. Общие инженерные принципы рационального природопользования.<br>35. Определение и прогноз экологического риска.<br>36. Понятие об экологическом мониторинге. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

*Курсовая работа и курсовой проект учебным планом не предусмотрены.*

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тестирование, проведение семинара.*

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Тесты:**

1. Определение биосферы как особой оболочки Земли и само название «биосфера» были предложены…
1) В. Вернадским
2) К. Мебиусом
3) Э. Зюссом
4) Ч. Дарвином
2. Сущность биотического круговорота веществ заключается в процессах _____ и _____ органического вещества
1) распада
2) синтеза
3) осаждения
4) растворения
3. Биотическим компонентом экосистемы является …
1) эдафотоп
2) климатоп
3) экатоп
4) биоценоз
4. Процеживание, отстаивание и фильтрация воды, осуществляемые с целью удаления из нее нерастворимых примесей, относится к методам _____ очистки воды.
1) механической
2) физико-химической
3) химической
4) биологической
5. Территория, полностью изъятая из обычного хозяйственного использования с целью сохранения в нетронутом виде природных комплексов (эталонов природы), охраны видов и изучения природных процессов, называется ….

1) государственным природным заповедником
2) государственным природным заказником
3) национальным парком
4) ботаническим садом
6. Под индивидуальным здоровьем понимается …
1) здоровье конкретных людей
2) здоровье населения
3) популяционное здоровье
4) общественное здоровье
7. Какие из перечисленных ниже организмов являются неклеточными?
а) грибы
б) вирусы
в) животные
г) растения
8. Какие организмы относятся к хемогетеротрофам?
а) грибы
б) зеленые бактерии;
в) цианобактерии;
г) растения.
9. При фотосинтезе образуются …
а) вода и углеводы
б) углекислый газ и хлорофилл
в) кислород и углеводы
г) кислород и аминокислоты.
10. Организмы с непостоянной внутренней температурой тела, меняющейся в зависимости от температуры внешней среды, называются …
а) пойкилотермными
б) гомойотермными
в) гетеротермными.
11. Совокупность способных к самовоспроизводству особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособлено от других совокупностей того же вида, называется …
а) популяцией
б) сообществом
в) содружеством
г) группой.
12. Как называют водные организмы, которые в основном пассивно перемещаются за счет течения?
а) бентос
б) нектон
в) планктон
г) перифитон.
13. Наибольший вклад в развитие «парникового эффекта» вносит….
1) сернистый газ
2) сероводород
3) углекислый газ
4) оксид азота
14. Отмечаемое в настоящее время истощение озонового слоя связывают с избыточным поступлением в стратосферу…
1) диоксид углерода
2) сероводорода
3) диоксида серы

4) фреонов

15. Дефицит продуктов питания и их недостаточная калорийность порождают _____ проблему.

1) экологическую
2) продовольственную
3) энергетическую
4) демографическую

16. Альтернативным источником энергии, высококачественным, экологически чистым топливом («топливом будущего») является …

1) озон
2) водород
3) кислород
4) азот

17. Одним из принципов рационального использования природных ресурсов является принцип экологизации производства, основанный на внедрении _____ и _____ технологий.

1) энергоемких
2) ресурсосберегающих
3) малоотходных
4) ресурсоемких

18. Термин «экология» предложил:

а) Э. Геккель;
б) В. И. Вернадский;
в) Ч. Дарвин;
г) А. Тенсли

19. Какой уровень организации живой материи является областью познания в экологии?

а) биоценотический;
б) органный;
в) клеточный;
г) молекулярный.

20. Какое словосочетание отражает суть термина аутэкология?

а) экология видов;
б) экология популяций;
в) экология особей;

21. Процесс потребления вещества и энергии называется …

а) катаболизмом ;
б) анаболизмом;
в) экскрецией;
г) питанием.

22. Какие организмы относятся к хемоорганотрофам?

а) растения;
б) животные;
в) цианобактерии;
г) пурпурные бактерии.

23. Какие организмы относятся к хемогетеротрофам?

а) грибы;
б) зеленые бактерии;
в) цианобактерии;
г) растения.

24. Автотрофы − организмы, использующие в качестве источника углерода …

а) $CH_4$;
б) $C_nH_{2n}O_n$;

в) $C_2H_2$;
г) $CO_2$.

**3.** Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме __*экзамена*___проводится в _*1*_ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2.Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знает: теоретические основы учения о популяции, биоценозе и экосистеме; (основы аутэкологии, демэкологии и синэкологии). | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |
| Знает: характеристику жизненных форм и экологических групп организмов. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |
| Знает: глобальные и региональные экологические проблемы окружающей среды. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Знает: научные и организационные основы организации природы и рационального ее использования. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |
| Знает: учение о биосфере, структуре и функциях живого вещества. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |
| Знает: принципы изучения и сохранения биоразнообразия. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |
| Знает: основные международные законы и законодательные акты об охране окружающей среды и об изучении и сохранении биоразнообразия. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |
| Знает: проблемы окружающей среды, пути и способы ее сохранения и оздоровления. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| *Имеет навыки (начального уровня):* определять принадлежность организмов к соответствующим таксонам, биоморфам и экологическим группам. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки (начального уровня):* объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки (начального уровня):* разрабатывать презентации, посвященные различным экологическим явлениям и проблемам. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки (начального уровня):* оценивать состояние | Не продемонстрированы навыки начального | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| окружающей среды. | уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки (начального уровня):* применять навыки мониторинга за состоянием популяции и экосистемы; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки (начального уровня):* обрабатывать данные полевых и лабораторных экспериментов. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| *Имеет навыки (основного уровня):* приемами математической обработки и статистического анализа биологических данных; | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки* | Не | Продемонстрир | Продемонстрир | Продемонстриро |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *(основного уровня):* о последствиях своей профессиональной деятельности с точки зрения единства биосферы и биосоциальной природы. | продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | ованы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | ованы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки (основного уровня):* об экологических принципах охраны природы и рациональном природопользовании, перспективах создания неразрушающих природу технологий; | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки (основного уровня):* системного подхода к организации природоохранных мероприятий. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки (основного уровня):* применения различных методов защиты ОС от техногенных загрязнений; | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки (основного уровня):* о новейших открытиях | Не продемонстрированы навыки основного | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| естествознания, перспективах их использования для построения технических устройств. | уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки (основного уровня):* навыками работы с нормативными документами; | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки (основного уровня):* правовом регулирование в области охраны окружающей среды. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки (основного уровня):* методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды; | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| *Имеет навыки (основного уровня):* о государственной экологической экспертизе и контроле. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Учебным планом не предусмотрено.

*3.3.* Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)

Учебным планом не предусмотрено.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.21 | Инженерная экология |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство<br>Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса<br>Автомобильные дороги<br>Организация инвестиционно-строительной деятельности<br>Производство строительных материалов, изделий и конструкций<br>Водоснабжение и водоотведение<br><br>Теплогазоснабжение и вентиляция |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2022 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Инженерная экология.<br>Хурнова Л.М., Щепетова В.А., Симонова И.Н., Чумакова О.А., Князев А.А. учебное пособие по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство" / Пенза, 2021. | 50 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Петров К.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.— 352 c. | http://www.iprbookshop.ru/49797.— ЭБС «IPRbooks». |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Акимова Т.А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Акимова Т.А., Хаскин В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 495 с. | http://www.iprbookshop.ru/52051.— ЭБС «IPRbooks» |
| 3 | Ветошкин А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 456 с. | http://www.iprbookshop.ru/51730.— ЭБС «IPRbooks» |
| 4 | Маршалкович А.С. Экология городской среды [Электронный ресурс]: курс лекций/ Маршалкович А.С., Афонина М.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.— 319 с. | http://www.iprbookshop.ru/46051.— ЭБС «IPRbooks» |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Практикум по экологии: практикум /В.А. Щепетова, И.Н. Симонова. – Пенза: ПГУАС, 2021. |
| 2 | Курс лекций: Курс лекций /В.А. Щепетова. – Пенза: ПГУАС, 2021. |
| 3 | Практическое решение экологических проблем: учебное пособие. Щепетова В.А. Пенза, ПГУАС, 2012 г. |

Согласовано:
Директор НТБ Чернюк А.М. _____ _____ /_____/
*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.21 | Инженерная экология |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство<br>Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса<br>Автомобильные дороги<br>Организация инвестиционно-строительной деятельности<br>Производство строительных материалов, изделий и конструкций<br>Водоснабжение и водоотведение<br><br>Теплогазоснабжение и вентиляция |
| Год начала реализации ООП | 2021 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2021 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.21 | Инженерная экология |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство<br>Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса<br>Автомобильные дороги<br>Организация инвестиционно-строительной деятельности<br>Производство строительных материалов, изделий и конструкций<br>Водоснабжение и водоотведение<br>Теплогазоснабжение и вентиляция |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2022 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Лекционная аудитория (2402, 2312,2106) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, иллюстрационный материал, телевизионный проектор, учебно-наглядный материал (тесты, методические указания) | - |
| Аудитория для практических занятий (2402,2312) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, телевизионный проектор, раздаточный материал (тесты, методические указания) | - |
| Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования и консультаций (2106, 2114) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет | - |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____/Д.В. Артюшин/
**«29» августа 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.22 | Основы строительных конструкций |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент. кафедры | к.т.н., доцент | Болдырева О.В. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразде-лением) «Строительные конструкции».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/Ласьков Н.Н../
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/Гречишкин А.В./
Подпись,

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Викторова О.Л./
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы строительных конструкций» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования зданий и сооружений, расчета конструкций по предельным состояниям, содержания нормативных документов в строительстве, а также ознакомление с особенностями профессии инженера-строителя (и с необходимостью развития ее мировоззренческой основы).

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Промышленное и гражданское строительство» направления 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели ивыбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности |
| | УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий |
| | УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемыхдля решения заданий профессиональной деятельности |
| | УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах ипроцессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |
| | ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения |
| ОПК-4.Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения |

| | |
|---|---|
| | проектно-сметной документации |
| | ОПК-4.6 Проверка соответствия проектной строительной документации требованиям нормативно-правовых инормативно-технических документов |
| ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико- экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование |
| | ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций |
| | ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения |
| | ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции здания |
| | ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования |
| | ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование |
| | ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на строительные конструкции здания (сооружения) |
| | ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |
| | ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | **Знает** профессиональные задачи в области проектированиястроительных конструкций зданий и сооружений |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в видеконкретных заданий | **Знает** междисциплинарную связь этапов проектирования строительных конструкций: от построения расчетной схемы конструкции и назначении материала до расчета сечений и конструирования |
| УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | **Знает** нормативно-технические и нормативно-методические документы, необходимые для проектирования строительных конструкций зданий и сооружений, а также для их расчета по предельным состояниям<br>**Имеет навыки (начального уровня)** выбора и анализа актуальных нормативно-технических и нормативно- |

| | |
|---|---|
| ОПК-4.1Выбор нормативно- правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | методических документов для проектирования строительной конструкций |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи<br>ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии стехническим заданием на проектирование | **Знает** основные этапы проектирования строительных конструкций зданий и сооружений<br>**Знает** перечень задач, возникающих на разных этапах проектирования зданий и сооружений<br>**Имеет навыки (начального уровня)** выбора алгоритма проектирования строительной конструкции<br>**Имеет навыки (начального уровня)** выбора последовательности проведения расчетов строительной конструкции по предельным состояниям в зависимости от вида ее напряженного состояния |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | **Знает** основы классификации зданий или сооружений, строительных конструкций и их элементов<br>**Имеет навыки (начального уровня)** использования профессиональной терминологии для описания основных сведений о строительных конструкциях зданий и их элементах |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | **Имеет навыки (начального уровня)** выбора методики расчета строительной конструкций для разработки конструктивных и объемно-планировочных решений здания |
| ОПК-3.6 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатковвыбранного конструктивного решения | **Знает** основные принципы типизации и унификации строительных конструкций<br>**Знает** классификацию конструктивных элементов по геометрическим признакам, включая их возможноенапряженное состояние и применяемые материалы.<br>**Имеет навыки (начального уровня)** выбора типа и габаритов строительной конструкции в зависимости от конструктивной системы здания |
| ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовыхи нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, | **Имеет навыки (начального уровня)** анализа нормативно-технических документов для выбора информации (нормативные требования), необходимой для решения поставленной задачи по расчету строительной конструкции |

| | |
|---|---|
| строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | |
| ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | **Знает** состав проектно-сметной документации для объекта капитального строительства<br>**Имеет навыки (начального уровня)** поиска требуемой информации по проектируемому объекту строительства в разделе конструктивные и объемно-планировочные решения |
| ОПК-4.6 Проверка соответствияпроектной строительной документации требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | **Имеет навыки (начального уровня)** установления соответствия полученных проектных решений требованиям нормативно-технических документов |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данныхдля проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций | **Знает** перечень исходных данных, необходимых для проектирования строительных конструкций здания (сооружения) |
| ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения | **Знает** основные требования строительных норм, регламентирующих выбор планировочных и конструктивных проектных решений здания<br>**Знает** преимущества, недостатки и рациональные области применения бетонных, железобетонных, металлических и деревянных строительных конструкций<br>**Знает** типовые конструктивные решения железобетонной и металлической балок |
| ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции здания | **Знает** основные принципы конструирования узлов сопряжения стоек и балок железобетонных и металлическихконструкций<br>**Знает** виды соединений строительных конструкций<br>**Имеет навыки (начального уровня**) разработки узла опирания конструкции балочного типа на стойку |
| ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования | **Знает** правила выполнения проектной и рабочей документации архитектурных и конструктивных решений<br>**Знает** возможности современных средства втоматизированного проектирования для выполнения графической части проектной документации здания |
| ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование | **Имеет навыки (начального уровня)** проверки соответствия результатов расчета строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп требованиям нормативно-технических документов |

| | |
|---|---|
| ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на строительные конструкции здания (сооружения) | **Знает** содержание и основные требования нормативно-технических документов, регламентирующих правила определения нагрузок на здания и сооружения<br>**Имеет навыки (начального уровня)** сбора нагрузок, распределенных по площади перекрытий и покрытий<br>**Имеет навыки (начального уровня)** сбор нагрузок настены и балки<br>**Имеет навыки (начального уровня)** сбор нагрузок настойки, столбы и фундамент |
| ОПК-6.11 Составление расчётнойсхемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | **Знает** принципы моделирования строительных конструкций зданий и сооружений<br>**Имеет навыки (начального уровня)** выбора расчётных значений прочностных и деформативных характеристик материала строительной конструкции<br>**Имеет навыки (начального уровня)** составления расчётной схемы конструкций балочного типа |
| ОПК-6.12Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения | **Имеет навыки (начального уровня)** оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительной конструкции |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – _очная_.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Виды строительных конструкций | 4 | 2 | | | 2 | | | | |
| 2. | Раздел 1. Железобетонные конструкции | 4 | 12 | | 6 | 8 | | | | *Контрольная работа* |
| 3. | Раздел 2. Металлические конструкции | 4 | 8 | | 4 | 8 | | | | *Контрольная работа* |
| 4. | Раздел 3. Деревянные конструкции | 4 | 6 | | 4 | 4 | | | | *Контрольная работа* |
| 5. | Раздел 4. Каменные конструкции | 4 | 4 | | 2 | 2 | | | | *Контрольная работа* |
| | Итого: | 4 | 32 | | 16 | 24 | 36 | | | *Экзамен* |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: промежуточное тестирование и контрольная работа.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Виды строительных конструкций | *Тема 1.*Разновидности строительных конструкций. Строительные материалы для их изготовления. |
| 2 | Раздел 1. Железобетонные конструкции | *Тема 1. Общие сведения о железобетонных конструкциях.* Основные виды железобетонных конструкций и требования к ним. Сущность и специфика железобетонных конструкций, современный уровень их развития, способы изготовления и возведения. Примеры простейших ЖБК; примеры эффективных ЖБК. Последовательность проектирования. |
| 3 | | *Тема 2. Конструкционные свойства бетона, арматуры, железобетона..* Разновидности, структура, усадка бетона. Прочность и деформации бетона при различных воздействиях. Разновидности арматуры. Применение. Конструкционные свойства. Арматурные изделия. Соединения арматуры. |
| 4 | | *Тема 3. Экспериментальные основы и принципы расчета железобетонных конструкций.* Основные параметры железобетонного сечения: геометрические размеры, полезная высота сечения, высота сжатой зоны, одиночное и двойное армирование. Стадии напряженно-деформированного состояния нормального сечения простой балки при нагружении. Два случая работы и разрушения железобетонного сечения. Нормативные и |

| | | |
|---|---|---|
| | | расчетные нагрузки на конструкции. Коэффициенты надежности по нагрузке и по назначению здания. Нормативные и расчетные сопротивления бетона и арматуры. Коэффициенты надежности по материалам. |
| 5 | | *Тема 4. Изгибаемые элементы с ненапрягаемой арматурой. Конструирование. Расчет прочности.*<br>Балки. Взаимосвязь конструктивной схемы с характером деформирования, трещинообразования, армирования. Понятие расчетной схемы конструкции. Общие правила конструирования балок. Плиты. Разновидности. Расчетные схемы, усилия, армирование. Проверка прочности нормальных сечений элементов различных профилей с одиночной арматурой при $\xi \leq \xi_R$. Подбор продольной одиночной арматуры элементов стандартных профилей при $\xi \leq \xi_R$. Алгоритм расчета. |
| 6 | | *Тема 6. Сжатые элементы.*<br>Расчетные схемы. Конструктивные особенности. Расчет прочности центрально сжатых элементов малой гибкости. Учет влияния продольного изгиба при расчете прочности внецентренно сжатых элементов. Проверка прочности нормальных сечений сжатых элементов, работающих по 1-му и 2-му случаям. Подбор продольной арматуры элементов, нагруженных с большими и малыми эксцентриситетами. |
| 7 | | *Тема 7. Растянутые элементы.*<br>Расчетные схемы. Конструктивные особенности. Расчет прочности центрально растянутых элементов. Расчет прочности нормальных сечений внецентренно растянутых элементов. |
| 8 | Раздел 2. Металлические конструкции | *Тема 1. Общие сведения о металлических конструкциях.*<br>Область применения стальных конструкций. Достоинства и недостатки. Марки строительных сталей и их свойства. |
| 9 | | *Тема 2. Виды металлических конструкций.*<br>Сортамент прокатных профилей. Соединения элементов стальных конструкций. |
| 10 | | *Тема 3. Основные положения расчета металлических конструкций.*<br>Типы прокатных и составных балок. Подбор сечений прокатных балок. Расчет и конструирование составных сварных балок. |
| 11 | | *Тема 4. Конструирование металлических конструкций.*<br>Общие правила конструирования металлических конструкций. Взаимосвязь конструктивной схемы с характером деформирования. Понятие расчетной схемы конструкции. Общие правила конструирования |
| 12 | Раздел 3. Деревянные конструкции | *Тема 1. Виды конструкций из дерева и пластмасс. Сорта и свойства древесины.*<br>Область применения конструкций из дерева и пластмасс. Достоинства и недостатки. Сорта древесины для изготовления конструкций. Свойства древесины. |
| 13 | | *Тема 2. Конструирование конструкций из дерева и пластмасс.*<br>Общие правила конструирования конструкций из дерева и пластмасс. Взаимосвязь конструктивной схемы с характером деформирования. Понятие расчетной схемы конструкции. Общие правила конструирования. |

| | | |
|---|---|---|
| 14 | | *Тема 3. Основные положения расчета конструкций из дерева и пластмасс.*<br>Соединения элементов из дерева и пластмасс. Расчет и подбор сечений. |
| 15 | Раздел 4.<br>Каменные конструкции | *Тема 1. Виды каменных конструкций. Марки кирпича и раствора.*<br>Материалы для каменных конструкций. Прочность и деформативность каменной кладки. Марки кирпича и марки раствора. |
| 16 | | *Тема 2. Основные положения расчета каменных конструкций.*<br>Расчет прочности элементов каменных конструкций при сжатии и изгибе. Особенности расчета прочности элементов армокаменных конструкций. |

*4.2 Лабораторные работы*

Не предусмотрено учебным планом

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1.<br>Железобетонные конструкции | *Тема 1. Основы расчета железобетонных элементов на центральное сжатие и растяжение.*<br>Проверка прочности центрально сжатого и центрально-растянутого железобетонного элемента прямоугольного сечения. Решение задач. |
| 2 | | *Тема 2. Изгибаемые элементы с одиночной ненапрягаемой арматурой. Проверка прочности.*<br>Проверка прочности изгибаемой балки, нагруженной равномерно-распределенной нагрузкой прямоугольного и таврового сечения. Проверка прочности изгибаемой плиты, нагруженной равномерно-распределенной нагрузкой. Решение задач. |
| 3 | | *Тема 2. Изгибаемые элементы с одиночной ненапрягаемой арматурой. Подбор рабочей арматуры.*<br>Подбор рабочей арматуры изгибаемой балки, нагруженной равномерно-распределенной нагрузкой прямоугольного и таврового сечения. Подбор рабочей арматуры плиты. Решение задач. |
| 4 | Раздел 2.<br>Металлические конструкции | *Тема 1. Основы расчета металлических конструкций на центральное сжатие и растяжение.*<br>Проверка прочности центрально сжатого и центрально-растянутого металлического элемента. Решение задач. |
| 5 | | *Тема 2. Изгибаемые металлические конструкции. Подбор сечения элемента.*<br>Подбор сечения изгибаемой балки, нагруженной равномерно-распределенной нагрузкой. Решение задач. |
| 6 | Раздел 3.<br>Деревянные конструкции | *Тема 1. Основы расчета деревянных конструкций.*<br>Проверка прочности центрально сжатого и центрально-растянутого элемента из дерева. Решение задач. |
| 7 | | *Тема 2. Изгибаемые конструкции из дерева. Подбор сечения элемента.*<br>Подбор сечения изгибаемой балки, нагруженной равномерно-распределенной нагрузкой. Решение задач. |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | Раздел 4.<br>Каменные конструкции | *Тема 1. Основные положения расчета каменных и армокаменных конструкций.*<br>Проверка прочности центрально и внецентренно-сжатого кирпичного неармированного столба. |

*4.4 Компьютерные практикумы*

Не предусмотрено учебным планом

*4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Не предусмотрено учебным планом

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку каудиторным формам текущего контроля успеваемости;

- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Железобетонные конструкции | *Предварительно напряженные изгибаемые элементы.*<br>Общие свойства. Изготовление. Начальные предварительные напряжения в напрягаемой арматуре. Особенности конструирования. Особенности расчета прочности в стадии эксплуатации. Потери предварительного напряжения. Усилия предварительного обжатия сечения напрягаемой арматурой. |
| 2 | Металлические конструкции | *Конструкции многоэтажных каркасных зданий.*<br>Конструктивные схемы каркасных зданий. Особенности компоновки каркасов промышленных и гражданских зданий. Виды связей. Общие правила конструирования металлических конструкций. |
| 3 | Деревянные конструкции | *Общие правила конструирования конструкций из дерева и пластмасс.*<br>Взаимосвязь конструктивной схемы с характером деформирования. Понятие расчетной схемы конструкции. |
| 4 | Каменные конструкции | *Армокаменные конструкции.*<br>Особенности расчета прочности элементов армокаменных конструкций. |

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.8 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Гражданское | Виды строительных конструкций | Эволюция строительных конструкций и их история |
| 2 | Патриотическое | Виды материалов, применяемых для строительных конструкций | Материально-сырьевая база для строительных конструкций |

*4.8.1 Направления воспитательной работы и соответствующие воспитательные задачи*

| № п/п | Направления воспитательной работы | Воспитательные задачи |
|---|---|---|
| 1. | гражданское | развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность |
| 2. | патриотическое | развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины |

## 4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.22 | Основы строительных конструкций |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.
Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.
В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Знает** профессиональные задачи в области проектирования строительных конструкций зданий и сооружений | 1 | Экзамен, домашнее задание – р.1-2 |
| **Знает** междисциплинарную связь этапов проектирования строительных конструкций: от построения расчетной схемы конструкции и назначении материала до расчета сечений и конструирования | 1-4 | Экзамен, *Контрольная работа – р.1-4,* домашнее задание – р.1-2 |
| **Знает** нормативно-технические и нормативно-методические документы, необходимые для проектирования строительных конструкций зданий и сооружений, а также для их расчета по предельным | 1-4 | Экзамен, *Контрольная работа – р.1-4,* домашнее задание – р.1-2 |

| | | |
|---|---|---|
| состояниям | | |
| **Имеет навыки (начального уровня)** выбора и анализа актуальных нормативно-технических и нормативно-методических документов для проектирования строительной конструкций | 1-4 | Экзамен, *Контрольная работа – р.1-4*, домашнее задание – р.1-2 |
| **Знает** основные этапы проектирования строительных конструкций зданий и сооружений | 1-4 | Экзамен |
| **Знает** перечень задач, возникающих на разных этапах проектирования зданий и сооружений | 1-4 | Экзамен |
| **Имеет навыки (начального уровня)** выбора алгоритма проектирования строительной конструкции | 1-4 | Экзамен, *Контрольная работа – р.1-4* |
| **Имеет навыки (начального уровня)** выбора последовательности проведения расчетов строительной конструкции по предельным состояниям в зависимости от вида ее напряженного состояния | 1-4 | Экзамен, *Контрольная работа – р.1-4* |
| **Знает** основы классификации зданий или сооружений, строительных конструкций и их элементов | 1 | Экзамен |
| **Имеет навыки (начального уровня)** использования профессиональной терминологии для описания основных сведений о строительных конструкциях зданий и их элементах | 1-2 | Экзамен, домашнее задание – р.1-2 |
| **Имеет навыки (начального уровня)** выбора методики расчета строительной конструкций для разработки конструктивных и объемно-планировочных решений здания | 1-4 | Экзамен, *Контрольная работа – р.1-4* |
| **Знает** основные принципы типизации и унификации строительных конструкций | 1-2 | Экзамен |
| **Знает** классификацию конструктивных элементов по геометрическим признакам, включая их возможное напряженное состояние и применяемые материалы. | 1-2 | Экзамен |
| **Имеет навыки (начального уровня)** выбора типа и габаритов строительной конструкции в зависимости от конструктивной системы здания | 1 | Экзамен |
| **Имеет навыки (начального уровня)** анализа нормативно-технических документов для выбора информации (нормативные требования), необходимой для решения поставленной задачи по расчету строительной конструкции | 1-2 | Экзамен, домашнее задание – р.1-2 |
| **Знает** состав проектно-сметной документации для объекта капитального строительства | 1-4 | Экзамен |
| **Имеет навыки (начального уровня)** поиска требуемой информации по проектируемому объекту строительства в разделе конструктивные и объемно-планировочные решения | 1-4 | Экзамен *Контрольная работа – р.1-4*, домашнее задание – р.1-2 |
| **Имеет навыки (начального уровня)** установления соответствия полученных проектных решений требованиям нормативно-технических документов | 1 | Экзамен домашнее задание – р.1-2 |
| **Знает** перечень исходных данных, необходимых для проектирования строительных конструкций здания (сооружения) | 1-4 | Экзамен |
| **Знает** основные требования строительных норм, регламентирующих выбор планировочных и конструктивных проектных решений здания | 1-4 | Экзамен домашнее задание – р.1-2 |
| **Знает** преимущества, недостатки и рациональные области применения бетонных, железобетонных, металлических и деревянных строительных | 1-4 | Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| конструкций | | |
| **Знает** типовые конструктивные решенияжелезобетонной и металлической балок | 1-4 | Экзамен *Контрольная работа –р.1-4* |
| **Знает** основные принципы конструирования узлов сопряжения стоек и балок железобетонных и металлических конструкций | 1-4 | Экзамен |
| **Знает** виды соединений строительных конструкций | 4 | Экзамен |
| **Имеет навыки (начального уровня**) разработки узлаопирания конструкции балочного типа на стойку | 1-4 | Экзамен *Контрольная работа –р.1-4* |
| **Знает** правила выполнения проектной и рабочей документации архитектурных и конструктивных решений | 1 | Экзамен |
| **Знает** возможности современных средств автоматизированного проектирования для выполнениятрафической части проектной документации здания | 1-4 | Экзамен |
| **Имеет навыки (начального уровня)** проверки соответствия результатов расчета строительных конструкций по предельным состояниям первой и второй групп требованиям нормативно-технических документов | 1-4 | Экзамен *Контрольная работа – р.1-4*, домашнее задание – р.1-2 |
| **Знает** содержание и основные требования нормативно-технических документов, регламентирующих правила определения нагрузок на здания и сооружения | 1-4 | Экзамен домашнее задание – р.1-2 |
| **Имеет навыки (начального уровня)** сбора нагрузок,распределенных по площади перекрытий и покрытий | 1-4 | Экзамен *Контрольная работа – р.1-4*, домашнее задание – р.1-2 |
| **Имеет навыки (начального уровня)** сбор нагрузок настены и балки | 1-4 | Экзамен *Контрольная работа – р.1-4*, домашнее задание – р.1-2 |
| **Имеет навыки (начального уровня)** сбор нагрузок настойки, столбы и фундамент | 1-4 | Экзамен *Контрольная работа – р.1-4*, домашнее задание – р.1-2 |
| **Знает** принципы моделирования строительных конструкций зданий и сооружений | 1-4 | Экзамен |
| **Имеет** навыки (начального уровня) выбора расчётных значений прочностных и деформативных характеристик материала строительной конструкции | 1-4 | Экзамен *Контрольная работа – р.1-4*, домашнее задание – р.1-2 |
| **Имеет навыки (начального уровня)** составлениярасчётной схемы конструкций балочного типа | 1-4 | Экзамен *Контрольная работа – р.1-4* |

| | | |
|---|---|---|
| **Имеет навыки (начального уровня)** оценки прочности, жёсткости и устойчивости элементастроительной конструкции | 2 | Экзамен *Контрольная работа – р.1-4,* домашнее задание – р.1-2 |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.
Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена*

Форма промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в __4__ семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | Железобетонные конструкции | 1. Основные виды железобетонных конструкций.<br>2. Сущность и определение железобетона.<br>3. Виды и классификация бетона.<br>4. Прочностные свойства бетона.<br>5. Классы и марки бетона.<br>6. Деформативные свойства бетона. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 7. Ползучесть бетона.<br>8. Арматура для железобетонных конструкций.<br>9. Классификация арматуры.<br>10. Механические свойства арматурных сталей.<br>11. Сварные арматурные изделия.<br>12. Соединение арматур.<br>13. Расчётные факторы.<br>14. Классификация нагрузок. Нормативные и расчётные нагрузки.<br>15. Нормативные и расчётные сопротивления бетона.<br>16. Нормативные и расчётные сопротивления арматуры.<br>17. Расчёт прочности изгибаемых элементов по нормальному сечению. |
| | Металлические конструкции | 1.Основные особенности металлических конструкций и предъявляемые к ним требования.<br>2. Стали.<br>3. Условие пластичности.<br>4.Предельные состояния и расчет растянутых элементов.<br>5.Предельные состояния и расчет изгибаемых элементов.<br>6. Предельные состояния и расчет стержней, сжатых осевой силой. |
| | Деревянные конструкции | 1. Материалы конструкций из дерева и пластмасс.<br>2. Назначение размеров сечений цельных и клееных элементов.<br>3. Центральное растяжение и сжатие.<br>4. Поперечный изгиб. |
| | Каменные и армокаменные конструкции | 1.Виды каменных конструкций<br>2.Марки кирпича и марки растворов |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не предусмотрена

*2.2. Текущий контроль*

*1.1.1. Перечень форм текущего контроля:*
контрольная работа в 4 семестре;

домашнее задание в 4 семестре.

*1.1.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*
*Контрольная работа для очной формы обучения.*
*Тема «Проектирование ригелей с учетом конструктивных ограничений на размер сечения».*
*Перечень типовых контрольных задач:*

1. Построить эпюры внутренних усилий и назначить поперечное сечение балки с учетом конструктивного ограничения по высоте сечения $h$<400мм, ширине сечения $b$<400мм. Вычислить запас прочности сечения.
   Исходные данные: пролеты балки, схема нагружения, материал, форма сечения.
2. Построить эпюры внутренних усилий и назначить поперечное сечение балки с учетом конструктивного ограничения по высоте сечения $h$<500мм, ширине сечения $b$<400мм. Вычислить запас прочности сечения.

Исходные данные: пролеты балки, схема нагружения, материал, форма сечения.

3. Построить эпюры внутренних усилий и назначить поперечное сечение балки с учетом конструктивного ограничения по высоте сечения $h$<600мм, ширине сечения $b$<500мм. Вычислить запас прочности сечения.

Исходные данные: пролеты балки, схема нагружения, материал, форма сечения.

*Содержание контрольной работы:*

*1.* Выполняется построение эпюр внутренних усилий *M* и *Q*

2. По найденным значениям выбираем стандартный двутавровый профиль с высотой, не превышающей h=…см, шириной, не превышающей b=…см Если для обеспечения прочности требуется профиль большей высоты – выбирается несколько профилей с данной высотой или проектируется усиление профиля пластинами.
3. Дается эскиз сечения для полученного профиля либо выполняется компоновка сечения из нескольких профилей.
4. Проверяется фактический запас прочности сечения.

*Тема домашнего задания (разделы 1, 2.) «Идентификация требований норм и методик расчета несущих строительным конструкциям зданий и сооружений по предельным состояниям (по вариантам)».*

*Пример и состав типового задания*

1. На основе анализа сводов правил (СП) сформулировать требования к железобетонным балкам перекрытий для объекта гражданского строительства: «Многоэтажный многосекционный жилой дом». Предложить к использованию изложенный в СП алгоритм анализа НДС.

2. На основе анализа сводов правил сформулировать требования к стальным колоннам для объекта гражданского строительства: «Детский ясли-сад». Предложить к использованию изложенный в СП алгоритм анализа НДС.

3. Сформулировать требования к нагрузкам и жесткости железобетонных подкрановых балок пролетом 6 м для объекта промышленного строительства: «Цех металлических заготовок».

4. На основе анализа сводов правил (СП) сформулировать требования к кирпичным столбам с опиранием с двух сторон балок симметричных пролетов для объекта гражданского строительства: «Многоэтажный многосекционный жилой дом». Предложить к использованию изложенный в СП алгоритм анализа НДС.

5. На основе анализа сводов правил (СП) сформулировать требования к кирпичным столбам с опиранием балок разных пролетов для объекта гражданского строительства: «Книгохранилище на 90 тыс. томов». Предложить к использованию изложенный в СП алгоритм анализа НДС.

6. На основе анализа сводов правил (СП) сформулировать требования к стальным балкам перекрытий пролетом 12 м для объекта гражданского строительства: «Встроенно-пристроенная автостоянка для офисного здания». Предложить к использованию изложенный в СП алгоритм анализа НДС.

7. Сформулировать требования к нагрузкам и жесткости железобетонных плит покрытия для объекта гражданского строительства: «Кинозал на 180 мест».

*Состав типового домашнего задания:*

1. Условия прочности и жесткости конструкции, определение расчетных сопротивлений и предельных прогибов.

2. Значения временных нагрузок и коэффициентов надежности по нагрузке, материалу и ответственности здания.

3. Основные этапы расчета прочности конструкций с учетом вида их деформаций в

виде формул из СП.

*Материалы для выполнения заданий:*

*1. СП 16.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. Стальные конструкции.*

*2. СП 20.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия.*

*3. СП 63.13330.2018. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.*

*4. СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81* (с Изменениями N 1,2,3)*

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знание терминов и определений, понятий | Не знает терминов и определений | Знает термины и определения |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | Не знает значительной части материала дисциплины | Знает материал дисциплины |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт ответы на большинство вопросов |
| Правильность ответов на вопросы | Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Верно излагает и интерпретирует знания |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |

| | | |
|---|---|---|
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методикувыполнения заданий | Может выбрать методику выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполненияучебных заданий | Имеет навыки выполнения учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки привыполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Не допускает ошибки при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Делает корректные выводы |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющимисхемами, рисунками | Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.22 | Основы строительных конструкций |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учебник для вузов. 6-е издание, переработанное и дополненное – М.: БАСТЕТ, 2009. -767с | 98 |
| 2 | Кумпяк О.Г. и др. Железобетонные и каменные конструкции. Учебник. – М.: АСВ, 2014. – 670с | 15 |
| 3 | Кудишин Ю.И., Беленя Е.И. и др. Металлические конструкции. 12-е издание - М.: Высшая школа, 2010. – 681с | 50 |
| 4 | Горев В.В. Металлические конструкции. Специальные конструкции и сооружения. Учебник для вузов. 3-е издание - М.: Высшая школа, 2005. – 539с | 30 |
| 5 | Бедов А.И., Габитов А.И. Проектирование, восстановление и усиление каменных и армокаменных конструкций. Учебное пособие - М.: АСВ, 2008. – 570с. | 25 |
| 6 | Вдовин В.М. Индустриальные деревянные конструкции в пространственных покрытиях и в полносборном домостроении. Учебное пособие. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2017. – 246с | 21 |
| | Нормативная литература: | |
| 1 | СП 20.13330.2016. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия. | |
| 2 | СП 63.13330.2018. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. | |
| 3 | СП 16.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. Стальные конструкции. | |
| 4 | СП 64.13330.2017. Актуализированная редакция СНиП II-25-80. Деревянные конструкции. | |
| 5 | СП 15.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП II-22-81* Каменные и армокаменные конструкции. | |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Плешивцев А.А. Основы архитектуры и строительныеконструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.:Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 105 с.— | www.iprbookshop.ru/30765. |
| 2 | Железобетонные и каменные конструкции [Электронныйресурс] / Кузнецов В.С. - М. : Издательство АСВ, 2016. 978-5-4323-0083-6 | http://www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785432300836.html |
| 3 | Металлические конструкции, включая сварку [Электронный ресурс]: Учебник / Москалев Н.С., Пронозин Я.А., Парлашкевич В.С., Корсун Н.Д. - М. : Издательство АСВ, 2018 | http://www.studentlibrary.ru/book/ ISBN9785432300317.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Кузнецов В.С. Железобетонные и каменные конструкции. Учебн. пособие –М.:АСВ,2014. |
| 2 | Комаров В.А., Болдырева О.В. Основы расчета строительных конструкций. Учебн. пособие. Пенза:ПГУАС, 2019. – 92 с. |
| 3 | Сильванович Т.Г., Болдырева О.В. Железобетонные и каменные конструкции. Часть I Расчет и конструирование железобетонных конструкций Пенза: ПГУАС, 2021. – 104 с. |
| 4 | Лаврова О.В., Толушов, С.А., Болдырев С.А. Железобетонные конструкции. Методика расчета и конструирование несущих конструкций – Пенза: ПГУАС, 2015. – 37 с. |
| 5 | Муленкова В.И., Артюшин Д.В. Расчет и конструирование усиления железобетонных и каменных конструкций ПГУАС, 2014 |
| 6 | Арискин М.В., А. Болдырев С.А. Современные металлические и деревянные конструкции. Деревянные конструкции. Учебн. пособие. - Пенза : ПГУАС, 2015. - 85 с. |
| 7 | |

Согласовано:
Директор НТБ Чернюк А.М. _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.22 | Основы строительных конструкций |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.22 | Основы строительных конструкций |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| ауд.3116 Специализированная аудитория для лекционных, практических и самостоятельных работ студентов | 1. Автоматизированный измерительный комплекс для динамических испытаний строительных конструкций в составе:<br>- Регистратор сейсмический цифровой<br>- Сейсмоприемник<br>- Проект «Система мониторинга конструкций»,<br>2. Комплекс для испытаний бетонов и горных пород на 500кН в составе:<br>- Ноутбук<br>- Гидравлическая установка<br>- Приспособ. Одноосного сжатия<br>- Конвертер<br>3. Цифровая система измерения ASTM-Diqital (1030000-00)<br>4.Гидравлический пресс П-10<br>5.Гидродомкрат<br>6.Дальномер DLE 150<br>7.Домкрат ДГО-100<br>8.Влагомер универсальный ВИМС-1<br>9.Измеритель прочности строительных материалов ОНИКС-2<br>10.Насосная станция НСР-400<br>11. Насосная станция НСР-500М<br>12.Прогибомер 6-ПАО<br>13.Пульсар-1. 1 УЗ тестер-(77526-00)<br>14.Силовая установка | |

| | | |
|---|---|---|
| | 15.Универсальная испытательная машина ГСМ-50<br>16. Фотокамера Panasonic DMC-FZ18<br>17.Пресс ИП-100 (на 10т)<br>18.Проектор<br>19.Телевизор | |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся ауд.3102 | 1.Компьютер TL ATX350W/ATHLONX24200+/1024/32<br>2.Компьютер TL IW-500/CU SL2-C/PIII750/<br>3.Компьютер TL IW-S500 2шт<br>4.Компьютер P4 2800E2 256<br>5.Компьютер CEL 566<br>6.Компьютер Pentium-4-288Mhz<br>7.Компьютер CEL 366<br>8.Компьютер C1200/ 160GB/1GB/к/м<br>9.Компьютер-автоматизированное рабочее место №3: сис. Блок Adarius Elt E 50 S69/ПО WinPro 7 RUS монитор Samsung 19<br>10.Монитор NEC FE791 SB.17<br>11.Монитор NTC MultiSync 750<br>12.Принтер лазерный HP LI1300 с кабелем<br>13.Системный блок FTX/ASUS CUSL 2C/PIII<br>14.Сканер Epson Perfection<br>15.Плоттер HP Designjet 500<br>16.МФУ Epson “WorkForse WF-7515” А3+струйный,принтер+сканер+копир+факс(17500-00) | |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____ /Д.В. Артюшин/
**«29» августа 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.23 | Основы геотехники |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент. кафедры | к.т.н., доцент | Грачева Ю.В. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразде-лением) «Строительные конструкции».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Глухов В.С./
подпись

Руководитель основной образовательной программы _____ /Гречишкин А.В./
Подпись,

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ /Викторова О.Л./
ФИО

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Руководитель направления подготовки

_____
Код и наименование направления подготовки

_____/Д.В. Артюшин/
«_____»_____20___г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.23 | Основы геотехники |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность/профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Геотехника и дорожное строительство» | к.т.н. | Грачева Ю.В. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Геотехника и дорожное строительство».

Заведующий кафедрой
«Геотехника и дорожное строительство» _____/_Глухов В.С./
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № _____от «_____» _____20____г.

Председатель методической комиссии _____/_Викторова О.Л./
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы геотехники» является:

- изучение совокупных мероприятий, включающих изучение грунта в той местности, где планируется возведение строительного объекта или где уже существует строение, в том числе использованием сквозных технологий, позволяющих смоделировать цифровые

геологические модели;

- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии, позволяющее выпускнику успешно саморазвиваться, реализовать свой потенциал в избранной сфере профессиональной деятельности, обеспечить социальную мобильность и устойчивость на рынке труда.
- ознакомление обучающихся с инженерной оценкой грунтового основания, на основе определения его параметров, а также с формированием напряженно-деформированного состояния грунтового массива в зависимости от действующих внешних факторов.
- обучение основным профессиональным навыкам в области проектирования оснований и фундаментов вновь строящихся зданий и сооружений.
- воспитание профессиональных компетенций, нацеленных на развитие профессиональных качеств.

Задачи дисциплины:

- изучение основных физико-механических характеристик грунтов, способы ихлабораторного определения и классификации;
- изучение физических и механических процессов, сопровождающих работу грунтов игрунтовых оснований под нагрузкой;
- изучение принципов расчета и проектирования грунтовых оснований.
- изучение строительных свойств оснований сооружений и способов их улучшения;
- изучение конструкций и принципов проектирования фундаментов различных типов длязданий и сооружений.

Изучение дисциплины направлено на решение задачи – обеспечение условий для развития у студентов социально-личностных качеств.

Геотехнические исследования имеют большое значение в подготовке к строительным работам. Эти мероприятия являются необходимостью при проектировании строений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и уровню высшего образования Магистратура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности «Мосты и автодороги» утверждённой на заседании Учебно-методического совета НИУ МГСУ «27» августа 2020 г., протокол № 03.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.04.01 Строительство.

*Цифровая трансформация строительной отрасли*

Технологии строительства и проектирования строительных конструкций постоянно развиваются. Чтобы запроектировать и учесть все параметры будущего объекта на смену традиционным САПР приходит BIM-проектирование. В последние годы BIM технологиям уделяется внимание на высшем государственном уровне, в том числе и при проектировании инженерных коммуникаций: «В целях модернизации строительной отрасли и повышения качества строительства обеспечьте переход к системе управления жизненным циклом объектов капитального строительства…путем внедрения технологий информационного моделирования» - В.В. Путин (Поручение Президента РФ от 19 июля 2018г. №1235).

1. Программа «Цифровая экономика в РФ» 28.07.2018г. Распоряжение№1632-р.

2. Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 9мая 2017г. №203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы».

3. Перечень поручений Президента РФ по вопросам обеспечения доступности услуг в социальной сфере для граждан РФ от 21 июля 2015 г. № Пр-1441.

4. План поэтапного внедрения технологий информационного моделирования в

области промышленного и гражданского строительства, утвержденный приказом Минстроя России №151/пр от 04.03.2015 г.

5. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (пункт 11).

6. Поручение Президента РФ от 19июля 2018г. №1235.

7. Направление развития технического нормирования «Цифрового строительства» федеральный проект «Цифровое строительство». Информационное моделирование зданий и коммуникаций (BIM) - это процесс, основанный на использовании параметрических 3D-моделей, которые содержат в себе всю информацию о проектируемых конструкциях и инженерных сетях. Внедрение BIM- технологии позволяет решить ряд проблем: уменьшаются сроки проектирования, сокращается количество переработок, уменьшается количество ошибок и неточностей, становится меньше «пробелов» в информации. Работа с цифровой моделью улучшает ситуацию с интеграцией различных разделов проектирования. Владение навыками работы в программных продуктах данного направления очень востребовано с его дня на рынке труда.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ПКС-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений всфере промышленного и гражданского строительства | ПКС-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решенийв сфере промышленного и гражданского строительства | Знать: классификационные показатели для выбора варианта фундамента здания или сооружения |
| | | Уметь: оценивать и делать выбор на основе технических и экономических параметров оптимальный вариант фундамента |
| | | Владеть: навыком на основе технических и экономических сравнений выбора оптимального варианта фундамента |
| | ПКС-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения | Знать: перечень нормативных документов (ГОСТ, СП) для расчета фундаментов и оснований |
| | | Уметь: выбирать необходимые нормативные документы (ГОСТ, СП) для расчета фундаментов и оснований |
| | | Владеть: навыками работы с нормативной документацией (ГОСТ, СП) для расчета фундаментов и оснований |
| | ПКС-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского | Знать: Критерии, необходимость обеспечения которых зафиксирована в нормативных |

| | | |
|---|---|---|
| | строительства на соответствие нормативно-техническим документам | документах (ГОСТ, СП) для проведения испытания грунтов и расчета фундаментов и оснований |
| | | Уметь: выбирать необходимые критерии, необходимость обеспечения которых зафиксирована в нормативных документах (ГОСТ, СП) для проведения испытания грунтов и расчета фундаментов и оснований |
| | | Владеть: навыком использования нормативных документов (ГОСТ, СП) при выборе критериев, необходимость для проведения испытания грунтов и расчета фундаментов и оснований |
| ПКС-2. Способность организовывать и проводитьработы по обследованию строительных конструкцийзданий и сооружений промышленного и гражданского назначения | ПКС-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследований (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знать: перечень нормативных документов (ГОСТ, СП) для проведения испытания грунтов |
| | | Уметь: выбирать необходимые нормативные документы (ГОСТ, СП) для проведения испытания грунтов |
| | | Владеть: навыками работы с нормативной документацией (ГОСТ, СП) для проведения испытания грунтов |
| | ПКС-2.2. Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования | Знать: основные принципы систематизации информации о здании для использования её в расчёте и дальнейшем проектировании |
| | | Уметь: систематизировать и оформлять информацию о здании, необходимую для дальнейшего проектирования |
| | | Владеть: навыком систематизации и оформления необходимой информации о здании для проектирования |
| | ПКС-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знать: методику проведения обследования фундаментов здания или сооружения |
| | | Уметь: планировать и участвовать при проведении обследования фундаментов здания или сооружения |
| | | Владеть: навыком планирования и выполнения обследования с составлением схемы для фундаментов |

| | | |
|---|---|---|
| | ПКС-2.4. Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знать: анализировать и обрабатывать данные обследования фундаментов здания или сооружения |
| | | Уметь: анализировать и обрабатывать данные обследования фундаментов здания или сооружения |
| | | Владеть: навыком обработки результатов обследования и составления схемы его проведения |
| | ПКС-2.5. Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знать: способы представления результатов обследования фундаментов зданий и сооружений |
| | | Уметь: составлять отчёт с рекомендациями по результатам обследования фундаментов здания или сооружения |
| | | Владеть: навыком составления отчёта или пояснительной записки, а также графических чертежей по результатам обследования |
| | ПКС-2.6. Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительных конструкций здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знать: требования охраны труда при проведении исследования грунтов |
| | | Уметь: соблюдать и обеспечивать проведение исследований грунта в соответствии с охраной труда |
| | | Владеть: навыком планирования и проведения исследования грунта при обеспечении охраны труда |
| | ПКС-4.1. Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчетного обоснования проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знать: необходимые и достаточные исходные данные, а также требования СП для обеспечения расчета оснований и фундаментов |
| | | Уметь: определять необходимые и достаточные исходные данные, а также обязательные требования СП для обеспечения расчета и последующего проектирования оснований и фундаментов |
| | | Владеть: сбором необходимых и достаточных исходных данных, а также выбором требований СП для обеспечения расчета оснований и фундаментов |
| | ПКС-4.2. Выбор нормативно-технических документов, | Знать: основную нормативную документацию необходимую к |

| | | |
|---|---|---|
| | устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | использованию для обеспечения требований к безопасности фундаментов зданий и сооружений |
| | | Уметь: использовать основную нормативную документацию для обеспечения требований к безопасности фундаментов зданий и сооружений |
| | | Владеть: навыком применения нормативной документации для обеспечения требований к безопасности фундаментов зданий и сооружений |
| | ПКС-4.3. Сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения | Знать: виды нагрузок (оказываемых силовых воздействий), принципы выбора грузовых площадей, составления таблиц нагрузок и их сочетаний для групп предельных состояний |
| | | Уметь: проводить сбор нагрузки до обреза фундамента (разделять нагрузки по виду, выделять грузовую площадь, составлять таблицы загружений, проводить сочетания нагрузок) по группам предельных состояний |
| | | Владеть: навыком проведения сбора нагрузки до обреза фундамента по группам предельных состояний |
| | ПКС-4.4. Выбирает методику расчетного обоснования проектного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знать: алгоритм расчета и проектирования оснований и фундаментов, отражающий требования нормативных документов |
| | | Уметь: применять алгоритм расчета и проектирования оснований и фундаментов, отражающий требования нормативных документов |
| | | Владеть: использования алгоритма расчета и проектирования оснований и фундаментов, отражающий требования нормативных документов |
| | ПКС-4.5. Выбирает параметры расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Знать: требования и условия их выполнения, в соответствии с нормативными документами, для поведения статических расчетов фундаментов и оснований |
| | | Уметь: определять требования и |

| | | |
|---|---|---|
| | | условия их выполнения, в соответствии с нормативными документами, для поведения статических расчетов фундаментов и оснований |
| | | Владеть: навыками назначения и применения требований и условий их выполнения, в соответствии с нормативными документами, для поведения статических расчетов фундаментов и оснований |
| | ПКС-4.6. Выполнение расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний | Знать: способы и виды расчётов фундаментов зданий и сооружений, представленных ФМЗ и свайными фундаментами для обеспечения групп предельных состояний в соответствии с нормативными документами |
| | | Уметь: проводить расчёт и проектирование ФМЗ и свайных фундаментов с целью обеспечения групп предельных состояний и требований норм |
| | | Владеть: навыком оценки инженерно-геологических условий и последующего расчёта и проектирования ФМЗ и свайных фундаментов для зданий и сооружений с целью соответствия требованиям норм и группам предельных состояний |
| | | Знать: нормативные требования (ЕСКД, СПДС) при оформлении графической документации, а также расчетных схем |
| | | Уметь: использовать нормативные требования (ЕСКД, СПДС) при оформлении графической документации, а также расчетных схем |
| | | Владеть: навыками нормативные оформления графической документации, а также расчетных схем требованиям (ЕСКД, СПДС) |
| | | Знать: способы представления результатов расчёта и конструирования фундаментов зданий и сооружений для обоснованного выбора предлагаемого варианта |

| | | |
|---|---|---|
| | | Уметь: составлять отчёт по результатам расчёта вариантов фундаментов и оформлять графическую информацию с целью аргументированного выбора варианта |
| | | Владеть: навыками составления отчёта или пояснительной записки, содержащей расчёты и конструирование ФМЗ и свайного фундамента, а также графических чертежей с целью обоснованного и аргументированного доказательства наилучшего решения и варианта |

Информация о контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы
*(1зачетная единица соответствует 3 бакадемическим часам)*
Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения–очная.

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, | Всего, час. | Код ИДК | Оценочныесредства |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | час. | | | |
| 1 | 1 | Введение в механику грунтов | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | ПСК - 1.1; ПСК -2.2 | Перечень вопросов для устного опроса |
| 2 | 2 | Физико-механические свойства грунтов | 6 | 2 | 30 | 3 | 41 | ПСК - 1.2; ПСК -1.3; ПСК - 2.1; ПСК- 2.2; ПСК - 2.3; ПСК - 2.4; ПСК -2.5; ПСК - 2.6 | Перечень вопросов для устного опроса, Перечень заданий типового расчёта |
| 3 | 3 | Напряженно-деформированное состояние грунтов | 8 | 8 | 0 | 3 | 19 | ПСК - 1.3; ПСК -2.2; ПСК - 4.2; ПСК- 4.3; ПСК - 4.4; ПСК - 4.5; ПСК -4.6; ПСК - 4.7; ПСК- 4.8 | Перечень вопросов для устного опроса, Перечень заданий типового расчёта |
| 4 | 4 | Введение в фундаментостроение | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | ПСК - 1.1 | Перечень вопросов для устного опроса |
| 5 | 5 | Фундаменты мелкого заложения | 2 | 8 | 0 | 2 | 12 | ПСК - 1.2; ПСК -1.3; ПСК - 4.1; ПСК- 4.2; ПСК - 4.3; ПСК - 4.4; ПСК -4.5; ПСК - 4.6; ПСК- 4.7; ПСК - 4.8 | Перечень вопросов для устного опроса, Перечень заданий типового расчёта |
| 6 | 6 | Свайные фундаменты | 4 | 8 | 0 | 3 | 15 | ПСК - 1.1; ПСК -1.2; ПСК - 1.3; ПСК- 4.1; ПСК - 4.2; ПСК - 4.3; ПСК -4.4; ПСК - 4.5; ПСК- 4.6; ПСК - 4.7; ПСК - 4.8 | Перечень вопросов для устного опроса, Перечень заданий типового расчёта |
| 7 | 7 | Искуственно улучшенные основания | 2 | 2 | 0 | 3 | 7 | ПСК - 1.2; ПСК -1.3; ПСК - 4.1; ПСК- 4.2; ПСК - 4.3; ПСК - 4.4; ПСК -4.5; ПСК - 4.6; | Перечень вопросов для устного опроса, Перечень заданий типового расчёта |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | ПСК- 4.7;<br>ПСК - 4.8 | |
| 8 | 8 | Фундаменты на специфических грунтах | 2 | 2 | 0 | 2 | 6 | ПСК - 1.2;<br>ПСК -1.3;<br>ПСК - 4.1;<br>ПСК- 4.2;<br>ПСК - 4.3;<br>ПСК - 4.4;<br>ПСК -4.5;<br>ПСК - 4.6;<br>ПСК- 4.7;<br>ПСК - 4.8 | Перечень вопросов для устного опроса |
| 9 | 9 | Фундаменты на многолетнемерзлых грунтах | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | ПСК - 1.2;<br>ПСК -4.1;<br>ПСК - 4.2;<br>ПСК- 4.3;<br>ПСК - 4.4;<br>ПСК - 4.5;<br>ПСК -4.6;<br>ПСК - 4.7;<br>ПСК- 4.8 | Перечень вопросов для устного опроса |
| 10 | | Курсовой проект | 0 | 0 | 0 | 36 | 36 | ПСК - 1.1;<br>ПСК -1.3;<br>ПСК - 2.2;<br>ПСК- 4.1;<br>ПСК - 4.2;<br>ПСК - 4.3;<br>ПСК -4.4;<br>ПСК - 4.5;<br>ПСК- 4.6;<br>ПСК - 4.7;<br>ПСК - 4.8 | Перечень вопросов к курсовомупроекту |

| Вид учебной работы | Очная форма обучения | | Заочная форма обучения | | Очно-заочная Форма обучения | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | часов | з.е. | часов | з.е. | часов | з.е. |
| Аудиторные занятия | 32 | 0,8 | – | – | – | – |
| Самостоятельная работа | 22 | 0,7 | – | – | – | – |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет 18 | 0,5 | – | – | – | – |
| Всего по дисциплине | 72 | 2 | – | – | – | – |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

*Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | № | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Введение в механику грунтов | 1 | *Введение в механику грунтов. Физические характеристики.*<br>Краткий исторический очерк развития. Роль отечественных ученых в развитии науки идисциплины. Состав грунта. Твердая, Жидкая и газообразная фаза. Физические характеристики. |
| 2 | Физико-механические свойства грунтов | 2 | *Законы и закономерности. Сжимаемость. Модуль деформации.*<br>Основные закономерности механики грунтов. Зависимость между внешним давлением иизменением коэффициента пористости. Определение модуля деформации грунта. |
| | | 3 | *Прочность, Фильтрация.*<br>Сопротивление сдвигу. Сопротивление грунтов при трехосном сжатии. Закон Кулона-Мора. Закон Дарси. Начальный градиент напора. |
| | | | *Консолидация. Специфические грунты.*<br>Особенности структурно неустойчивых грунтов. Зависимость между скоростью фильтрациии действующим напором. Закон Терцаги. |
| 3 | Напряженно-деформированное состояние грунтов | 4 | *Определение напряжений в грунтах. Напряжения от собственного веса грунта.*<br>Основные положения. Определение напряжений в массиве грунта от сосредоточенной силы.Определение напряжений в массиве грунта от действия нескольких сосредоточенных сил. Определение напряжений при действии любой распределённой нагрузки. Определение напряжений под центром прямоугольной площадки загружения при равномерной нагрузке.Определение напряжений по методу угловых точек. Определение напряжений в массиве грунта при плоской задаче. Распределение напряжений на подошве фундамента (Контактная задача). Напряжения от собственного веса грунта. |
| | | 5 | *Теория предельного напряженного состояния.*<br>Предельное напряженное состояние оснований. Предельное равновесие в точке и положение поверхностей скольжения. Расчетное сопротивление грунта. |
| | | 6 | *Определение смещений зданий.*<br>Исходные положения. Деформации оснований. Причины. Осадка слоя грунта при сплошнойнагрузке. Определение осадки методом послойного суммирования. Определение осадки фундамента по методу эквивалентного слоя. Метод линейно деформируемого слоя. Причины развития неравномерных осадок в сооружении. |
| | | 7 | *Устойчивость грунтов в откосах. Давление грунта на сооружения.*<br>Устойчивость откосов и склонов. Понятие об активном давлении и пассивном отпоре грунта. Давление сыпучего грунта на вертикальную подпорную стенку при отсутствии трения назадней гране. Влияние сплошной равномерно распределенной нагрузки. Учет сцепления грунта. Определение давления грунта на подпорную стенку графоаналитическим методом Ш. Кулона. Давление грунта на трубы и тоннели. Устойчивость грунтовых массивов. Устойчивость откоса изидеально сыпучего грунта. Метод круглоцилиндрических поверхностей скольжения. |
| 4 | Общие представления о фундаментах | 8 | *Общие представления о фундаментах*<br>Краткий исторический очерк развития. Роль отечественных ученых в развитии науки и дисциплины. Принципы проектирования оснований и фундаментов. Основные виды фундаментов.Влияние жесткости сооружений на работу системы «Основание - фундамент – надземная часть».Виды |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | деформаций. Предельные состояния оснований и фундаментов. |
| 5 | Фундаменты мелкого заложения | 9 | *Расчет ФМЗ.*<br>Общие положения. Типы ФМЗ. Технологические признаки ФМЗ. Влияние подземных водна подземные части сооружений. Нагрузки на фундаменты. Основные закономерности механикигрунтов. Зависимость между внешним давлением и изменением коэффициента пористости.Определение модуля деформации грунта. Сопротивление сдвигу. Сопротивление грунтов при трехосном сжатии. |
| 6 | Свайные фундаменты | 10 | *Проектирование свайных фундаментов*<br>Последовательность расчета и проектирования. Определение глубины заложения ростверка.Выбор предварительных размеров сваи и оценка условий ее работы в грунтовом массиве.Определение несущей способности свай. Проектирование ленточных свайных фундаментов. Проектирование кустов свай. Конструирование ростверка. |
| 7 | Искусственно улучшенные основания | 11 | *Искусственно улучшенные основания*<br>Общие сведения. Конструктивные методы улучшения работы грунтов в основании зданийи сооружений. Уплотнение грунтов. Закрепление грунтов. |
| 8 | Фундаменты на специфических грунтах | 12 | *Фундаменты на специфических грунтах.*<br>Общие сведения. Конструкции опускного типа. Кессоны. Траншейные фундаменты. Технология струйного размыва. Технология глубинного перемешивания. |

| №п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | Тема лекции |
|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ОЗФО | |
| 1 | 1 | 2 | 1 | Введение в механику грунтов. Физические характеристики |
| 2 | 2 | 2 | 1,5 | Законы и закономерности. Сжимаемость. Модуль деформации |
| 3 | | 2 | 2 | Прочность, Фильтрация |
| 4 | | 2 | 1,5 | Консолидация. Специфические грунты |
| 5 | 3 | 2 | 1,5 | Определение напряжений в грунтах. Напряжения от собственноговеса грунта |
| 6 | | 2 | 1,5 | Теория предельного напряженного состояния |
| 7 | | 2 | 2 | Определение смещений зданий |
| 8 | | 2 | 1 | Устойчивость грунтов в откосах. Давление грунта на сооружения |
| 9 | 4 | 2 | 1 | Общие представления о фундаментах |
| 10 | 5 | 2 | 2 | Расчет ФМЗ |
| 11 | 6 | 2 | 2 | Введение в СФ |
| 12 | | 2 | 2 | Проектирование свайных фундаментов |
| 13 | 7 | 2 | 1 | Искусственно улучшенные основания |
| 14 | 8 | 2 | 1 | Фундаменты на специфических грунтах |
| 15 | 9 | 2 | 1 | Фундаменты на многолетнемерзлых грунтах |
| Итого: | | 30 | 22 | |

*Лабораторные работы*

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | Тема лабораторного занятия |
|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ОЗФО | |
| 1 | 2 | 4 | 4 | Определение плотности и влажности грунта |
| 2 | | 4 | 4 | Определение вида и консистенции грунта |
| 3 | | 4 | 4 | Определение модуля деформации грунта |
| 4 | | 4 | 4 | Определение модуля деформации грунта |
| 5 | | 4 | 4 | Определение параметров прочности грунта |
| 6 | | 4 | - | Определение гранулометрического состава грунта |
| 7 | | 4 | - | Определение коэффициента фильтрации |
| 8 | | 2 | 2 | Определение угла естественного откоса |
| Итого: | | 30 | 22 | |

*Практические занятия*

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | Тема практического занятия |
|---|---|---|---|---|
| | | ОФО | ОЗФО | |
| 1 | 2 | 2 | 2 | Оценка физико-механических свойств грунтов |
| 2 | 3 | 2 | 2 | Метод угловых точек |
| 3 | | 2 | 2 | Напряжения от собственного веса грунта |
| 4 | | 2 | 1 | Устойчивость откоса |
| 5 | | 2 | 1 | Боковое давление грунтов |
| 6 | 5 | 2 | 2 | Глубина заложения фундамента |
| 7 | | 2 | 2 | Определение размеров подошвы |
| 8 | | 2 | 2 | Определение осадки |
| 9 | | 2 | 2 | Проверка прочности подстилающего слоя |

*Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т.п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

## 1. Тематика курсовых проектов

Тематика курсового проекта.

Цель выполнения курсового проекта – закрепление у обучающихся теоретических знаний и приобретение практических навыков проведения расчетов. Курсовой проект состоит из расчетно-пояснительной записки и иллюстрационно графического материала - чертежейстандартных листов формата А3.

Выполнение курсового проекта обучающийся должен начинать с изучения задания, методических указаний к ее выполнению и курса лекционных и практических занятий. По требованию руководителя следует собрать и изучить рекомендуемую литературу, выполнить патентный и тематический поиск информации, в том числе через информационно - телекоммуникационные сети общего доступа.

Проект должен включать пояснительную записку и графическую часть.

Состав графической части:

1. План строительной площадки.
2. Инженерно-геологический разрез и схема поперечного сечения фундаментов здания(фундамент мелкого заложения и свайный фундамент).
3. Разрез здания с выбранным вариантом фундаментов.
4. Сечение и план расчетных вариантов фундаментов с отметками, размерами и привязкой к осям.
5. Схемы к расчёту осадок расчетных вариантов фундаментов.
6. Узел конструктивного решения по гидроизоляции подземной части здания или

сооружения для

7. .Указания по конструированию фундаментов и производству работ.

Состав пояснительной записки:

1. Оценка конструктивной характеристики здания или сооружения.
2. Оценка геологических и гидрогеологических условий строительной площадки.

2.1.Определение физико-механических характеристик грунтов.
2.2.Инженерно-геологический разрез строительной площадки.
2.3.Заключение по строительной площадке.

3. Определение нагрузок.
4. Проектирование фундаментов мелкого заложения.
5. 4.1.Определение глубины заложения фундаментов.
6. 4.2.Обоснование выбора типа основания и фундаментов.

4.3.Определение основных размеров фундаментов в плане.
4.4.Проверка подстилающего слоя грунта.
4.5.Расчёт осадок фундаментов. 4.6.Конструирование фундамента. 5.Проектирование свайных фундаментов.
5.1.Определение несущей способности свай.
5.2.Определение количества свай.
5.3.Конструирование свайного ростверка.
5.4.Определение фактической нагрузки на сваю.
5.5.Расчёт осадки свайного фундамента.
5.6.Конструирование свайного фундамента.
6.Технико-экономическое сравнение вариантов фундаментов.
7.Основные положения по устройству искусственных оснований, водопонижению,шпунтовых ограждений, рекультивации земель.
8.Рекомендации по производству работ нулевого цикла.
9.Список использованной литературы.

Основные темы курсового проекта:

1.Проектирование фундаментов экспериментального цеха.
2.Проектирование фундаментов сварочного цеха.
3.Проектирование фундаментов жилого дома.
4.Проектирование фундаментов ремонтного цеха.
5.Проектирование фундаментов фабричного корпуса.
6.Проектирование фундаментов механического цеха.
7.Проектирование фундаментов химического корпуса.
8.Проектирование фундаментов силосного корпуса.
9.Проектирование фундаментов монтажного цеха.

*Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- Самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

*Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет с оценкой), а также саму промежуточную аттестацию.

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- работу с информационными ресурсами, базами данных и ресурсами сети Интернет;
- отработку навыков работы в программных комплексах по созданию цифровых геологических моделей;
- отработку навыков геотехнического информационного моделирования (GBIM).

Подготовка к практическим занятиям включает в себя: работу с нормативной документацией в профессиональных базах данных консорциума «Кодекс» и Консультант Плюс; подготовку реферата на основе научных трудов, размещенных в цифровой образовательной среде Кибер Ленинка и Elibrary; подготовку презентации на темуреферата в Microsoft Power Point.

Текущая аттестация знаний студента состоит из выполнения задач и кейсов по вариантам по примерам практических занятий (в т.ч.: построение графиков в Microsoft Excel; расчет осадки свай в программе «Осадка»; численное моделирование оснований и фундаментов в Alterra (MalininSoft), тестирования по темам лекций на moodle-платформе ПГУАС и заполнения глоссария на moodle-платформе ПГУАС.

*Направления воспитательной работы и соответствующие воспитательные задачи*

| № п/п | Направления Воспитательной работы | Воспитательные задачи |
|---|---|---|
| 1 | профессионально-трудовое | развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии |

*Направления воспитательной работы и соответствующие компетенции*

| № | Направление воспита-тельной работы | Соответствующие компетенции | Механизмы реализации | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Дисциплина/ Форма контроля | Внеучебная деятельность |
| 1 | профессио-нально-трудовое | **УК**-6 –способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей своей жизни | Геотехнические исследования грунтов/зачетс оценкой | Тематические конференции, круглые столы, кураторские часы, олимпиады, диалоги на равных, встречи с работодателями, тренинги, олимпиады, конкурсы работ, молодежные форумы, мероприятия, посвященные профессиональным праздникам. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическоеиматериально-техническоеобеспечениедисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*Переченьпрофессиональныхбазданныхиинформационныхсправочныхсистем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1крабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.23 | Основы геотехники |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность/профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНДОЦЕНОЧНЫХСРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

*Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

*Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачет с оценкой используется шкала оценивания: «2»(неудовлетворительно), «3»(удовлетворительно), «4»(хорошо), «5»(отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание организации в соответствующей области знаний.<br>Знание теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук |
| Навыки начального уровня | Необходимыми навыками (начального уровня) для эффективного проектирования и строительства подземной части здания или сооружения.<br>Необходимыми навыками (начального уровня) для эффективного проектирования и строительства подземной части здания или сооружения.<br>Навыками (начального уровня) организации самостоятельной научно-исследовательской и аналитической деятельности |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки (основного уровня) разработать перспективные планы работ по тематике организации в соответствующей области знаний<br>Имеет навыки (основного уровня) решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*Промежуточная аттестация*

*Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачёта с оценкой в 2 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Функциональное зонирование и структура улично-дорожной сети | Проблемы организации движения автомобильного транспорта в современном городе.<br>Функциональное зонирование и структура улично-дорожной сети |
| 2 | Городское движение | Подвижность городского населения.<br>Методы расчета и прогнозирования интенсивности движения на городских улицах. |
| 3 | Пропускная способность улиц городов | Пропускная способность полосы движения.<br>Пропускная способность многополосной проезжей части улиц. |
| 4 | Поперечное сечение городской улицы | Поперечное сечение городской улицы. |
| 5 | Пешеходное движение в городах | Пешеходное движение в городах<br>Определение интенсивности пешеходного движения |
| 6 | Автомобильные стоянки в городах | Автомобильные стоянки в городах |
| 7 | Пересечения городских улиц | Пересечения городских улиц<br>Пропускная способность регулируемых пересечений в одном уровне |
| 8 | Инженерное оборудование городских улиц | Инженерное оборудование городских улиц<br>Методы изображения проектируемого рельефа территории |

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета(зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине учебным планом в форме экзамена/ дифференцированного зачета не предусмотрена.

*Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета*проводитсяв1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п. 1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знание терминов и определений, понятий | Не знает терминов и определений | Знает термины и определения |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | Не знает значительной части материала дисциплины | Знает материал дисциплины |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт ответы на большинство вопросов |
| Правильность ответов на вопросы | Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Верно излагает и интерпретирует знания |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Может выбрать методику выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Делает корректные выводы по результатам решения задачи |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю *оценивания «Навыки основного уровня».*

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Может выбрать методику выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Не допускает ошибки при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Делает корректные выводы по результатам решения задачи |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задач и поясняющими схемами, рисунками | Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками |
| Навыки обоснования выполнения заданий | Не может обосновать алгоритм выполнения заданий | Обосновывает алгоритм выполнения заданий |
| Быстрота выполнения заданий | Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач | Выполняет все поставленные задания в срок |
| Самостоятельность в выполнении заданий | Не может самостоятельно планировать и выполнять задания | Самостоятельно выполняет задания |
| Результативность (качество) выполнения заданий | Выполняет задания некачественно | Выполняет задания качественно |

*Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) не проводится.

Приложение2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.23 | Основы геотехники |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки/ специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность/профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебныхизданийиучебно-методическихматериалов**

ПечатныеучебныеизданиявНТБПГУАС:

| № п/п | Автор,название,местоиздания,издательство,годиздания,количествостраниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Болдырев Г.Г. Методы определения механических свойств грунтов с комментариями кГОСТ12248-2010:монография/Г.Г.Болдырев. 2-еизд., доп.и испр. – М.: ООО «Прондо», 2014. – 812 с. | 2 |
| 2 | БолдыревГ.Г. Полевые методы испытаний грунтов (в вопросах и ответах) /Г.Г. Болдырев. – Саратов: Издательский центр «РАТА»,2013. –356с. | 2 |
| 3 | Болдырев Г.Г., Малышев М.В. Механика грунтов. Основания и фундаменты (в вопросах и ответах)/Г.Г.Болдырев, М.В.Малышев.4-оеизд.,перераб.идопол. –Пенза:ПГУАС,2009.–419 с. | 2 |
| 4 | Болдырев Г.Г., Малышев М.В. Механика грунтов (в вопросах и ответах): монография/Г.Г.Болдырев, М.В.Малышев. –М.:ООО«Прондо»,2015. –426с. | 2 |
| 5 | Малахова А.Н. Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата понаправлению270800"Строительство"/А.Н.Малахова,М.А.Мухин;Московский государственныйстроительныйуниверситет.-Москва:МГСУ,2015.-119с. | 15 |
| 6 | Усиление фундаментов современными способами [Электронный ресурс]: учебное пособие/Я.А.Пронозин, Л.Р.Епифанцева, Ю.В.Наумкина, М.А. Самохвалов. —Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017. — 93 с. | 2 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах(ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Абуханов А.З. Механика грунтов [Электронный ресурс] учебное пособие: /Абуханов А.З., 2-е изд.-М.:НИЦИНФРА-М,2016.- 320с. | http://znanium.com/bookread2.php?book=537674 |
| 2 | Платов, Н. А. Основы инженерной геологии [Электронный ресурс]:учебник/Н.А.Платов-3 изд., перераб., и доп. и исправл.- М.:ИНФРА-М, 2015. - 187 с. | http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487378 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | ГОСТ 25100-2011.Грунты.Классификация. [электронныйресурс]–URL:Датаобращения: 18.01.2020. | http://www.geogr.msu.ru/cafedra/geom/uchd/materialy/spetzkurs/gost_25100_2011.pdf. |
| 4 | ГОСТ 30416-2012 Грунты. Лабораторные испытания.Общиеположения.[Электронный ресурс]–URL:Датаобращения:18.01.2020. | http://docs.cntd.ru/document/1200096093. |
| 5 | ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.[Электронный ресурс]–URL:Датаобращения:18.01.2020. | http://docs.cntd.ru/document/gost-12248-2010. |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор,название,местоиздания,издательство,годиздания,количествостраниц |
|---|---|
| | |

Согласовано:

НТБ _____ _____/_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение3крабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.23 | Основы геотехники |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность/профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре«ВестникПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС Консультант Плюс-программа информационной поддержки российской науки образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| Образовательные платформы | Moodle-платформаПГУАСdof3pp.pguas.ru |
| Информационные сервисы | Облачное хранение данных GoogleДиск google.ru/drive<br>Облачное управление проектамине больших групп Trello trello.com |

Приложение 4крабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.23 | Основы геотехники |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки/ специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность/профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для консультаций(3202) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия№62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Программные комплексы Лира 9.6 лицензионный договор №1057/А от 24 марта 2011. Ansys Academic Teaching Mechanical номер лицензии № 5452004c3573 |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации и консультации(3112,3110) | Столы, стулья, доска | |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
**08.03.01 Строительство**
код и наименование направления подготовки
_____ /Д.В. Артюшин/
«__29__» ___августа____ 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.24 | Основы водоснабжения и водоотведения |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Организация инвестиционно-строительной деятельности, Автомобильные дороги, Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Водоснабжение, водоотведение и гидротехника» | к.т.н., доцент | Салмин С.М. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Водоснабжение, водоотведение и гидротехника».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Б.М. Гришин /
*Подпись, ФИО*

Руководитель основной образовательной
программы _____/ Б.М. Гришин /
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИИЭ (института/факультета) протокол № 11 от «03» 07 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/ А.С. Кочергин /
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы водоснабжения и водоотведения» является формирование компетенций обучающегося в области водоснабжения и водоотведения.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Водоснабжение и водоотведение» направления 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |
| | ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации |
| ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в | ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование |
| | ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций |

| | |
|---|---|
| подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями |
| | ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования |
| | ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование |
| | ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания |
| | ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности |
| | УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий |
| | УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности |
| | УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | **Знает** основные законы естественнонаучных дисциплин, которым подчиняется движение жидкости в трубопроводах<br>**Знает** основные термины и определения в области водоснабжения и водоотведения зданий и методики сбора данных в открытых источниках (Интернет)<br>**Имеет навыки** определения баланса водопотребления и водоотведения для решения задач по расчету систем водоснабжения и водоотведения |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | **Знает** методики расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Знает** методы проектирования и расчётного обоснования систем водоснабжения и водоотведения зданий |
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной | **Знает** закон РФ «О водоснабжении и водоотведении» регулирующий вопросы, организации планирования и развития систем водоснабжения и водоотведения, «Водный кодекс РФ» и другие нормативно-правовые документы, в том числе информационные ресурсы, базы данных и ресурсов телекоммуникационной сети Интернет предоставляющие достоверную информацию (garant.ru, Consultant.ru)<br>**Знает** нормативные документы в сфере |

| | |
|---|---|
| деятельности | проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий СП, СНиПы, ГОСТы, в том числе информационные ресурсы, базы данных и ресурсов телекоммуникационной сети Интернет предоставляющие достоверную информацию (minstroyrf.gov.ru, garant.ru, Consultant.ru) |
| ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, строительным конструкциям, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | **Знает** основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов при выборе систем и схем водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Знает** область применения основных схем водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Знает** системы, схемы, элементы, современное инженерное оборудование систем водоснабжения и водоотведения |
| ОПК-4.4 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | **Знает** обозначения систем водоснабжения и водоотведения в проектной документации<br>**Имеет навыки** (начального уровня) чтения проектной документации<br>**Имеет навыки** (начального уровня) представления информации о проектируемых системах водоснабжения и водоотведения в зданиях |
| ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование | **Знает** конструктивные параметры систем водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Знает** параметры, по которым выбирается система и схема водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Имеет навыки** (начального уровня) конструирования систем водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Имеет навыки** (начального уровня) гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций | **Знает** необходимые исходные данные для проектирования и гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Имеет навыки** (начального уровня) выбора исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий |
| ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями | **Знает** системы и типовые схемы водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Знает** область применения типовых схем водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Имеет навыки** (начального уровня) выбора типовых элементов схем водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Имеет навыки** (начального уровня) определять требуемое количество оборудования, материалов для монтажа систем водоснабжения и водоотведения зданий |
| ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, | **Имеет навыки** (начального уровня) оформления результатов конструирования и расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий в |

| | |
|---|---|
| инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования | соответствии с действующими нормами и правилами в виде пояснительной записки и чертежей |
| ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование | **Знает** основные положения, которыми регламентируются условия проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Имеет навыки** (начального уровня) применения основных положений, методической и справочной литературы, для обоснования принятых проектных решений при разработке схем водоснабжения и водоотведения зданий |
| ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания | **Знает** основные параметры работы инженерных систем водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Знает** современное оборудование и технологии монтажа систем водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Имеет навыки** (начального уровня) выбора системы и схемы водоснабжения и водоотведения зданий, обоснования проектных решений |
| ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания | **Знает** режимы работы систем водоснабжения и водоотведения зданий<br>**Знает** основные закономерности определяющие режимы работы систем водоснабжения и водоотведения<br>**Знает** правила и методы гидравлических испытаний систем водоснабжения и водоотведения зданий перед сдачей в эксплуатацию |
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | **Имеет навыки** (начального уровня) определения задач относящихся к области водоснабжения и водоотведения зданий |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | **Имеет навыки** (начального уровня) постановки конкретных заданий к области водоснабжения и водоотведения зданий |
| УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | **Знает** перечень правовых и нормативно-технических документов для решения заданий по водоснабжению и водоотведению зданий, в том числе информационные ресурсы, базы данных и ресурсов телекоммуникационной сети Интернет предоставляющие достоверную информацию (minstroyrf.gov.ru, garant.ru, Consultant.ru)<br>**Имеет навыки** (начального уровня) выбора правовых и нормативно-технических документов для решения задач по водоснабжению и водоотведению зданий |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | **Знает** последовательность гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет __3__зачётных единицы (_108___академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КР | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения –____очная__.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1 | Водоснабжение населенных мест | 4 | 2 | | 4 | | | 8 | | Тестирование |
| 2 | Водоснабжение зданий | 4 | 8 | | 16 | | | 12 | | Тестирование Контрольная работа |
| 3 | Водоотведение зданий | 4 | 4 | | 8 | | | 8 | | Тестирование Контрольная работа |
| 4 | Водоотведение населенных мест | 4 | 2 | | 4 | | | 12 | | Тестирование |
| | Итого: | 4 | 16 | | 32 | | РГР | 42 | 18 | Зачёт с оценкой |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, групповые и индивидуальные консультации по расчетно-графической работе, контактной работе обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Водоснабжение населенных пунктов | Системы и схемы водоснабжения населенных пунктов. Источники водоснабжения. Типы водозаборных сооружений. Водопроводные насосные станции. Водопроводные сети и водоводы. Сооружения на водопроводной сети.<br>Требования к качеству питьевой воды. Нормативные документы, определяющие качество воды основных категорий водопотребителей. Методы очистки воды. Обеззараживание воды. Нормативная документация, регламентирующая вопросы проектирования и строительства водопроводных сетей (СП, ГОСТ, ОСТ и др.) |
| 2 | Водоснабжение зданий | Общие сведения, обозначение систем водоснабжения в проектной документации Требования к водопроводу. Нормативные документы: СП, СНиПы, Р НОСТРОЙ 2.15.1-2011 СТО НОСТРОЙ/НОП 2.15.71-2012.<br>Системы и схемы внутреннего водопровода зданий. Основные элементы внутреннего водопровода и их конструктивные особенности. Схемы водопроводных систем. Зонные системы водоснабжения.<br>Расчет системы холодного водоснабжения зданий. Потребители воды. Нормы и режимы водопотребления. Основные расчетные параметры. Определение расчетных расходов. Гидравлический расчет водопроводной сети.<br>Требуемый напор для здания. Противопожарное водоснабжение зданий. Системы противопожарного водопровода и их основные элементы.<br>Монтаж, гидравлические испытания системы водоснабжения зданий. Эксплуатация систем водоснабжения зданий. |
| 3 | Водоотведение зданий | Общие сведения, обозначения систем водоотведения в проектной документации. Требования к бытовой системе водоотведения, режимы работы системы водоотведения. Конструктивные параметры внутренних систем водоотведения зданий. Устройство основных элементов внутренней системы водоотведения. Материалы трубопроводов водоотводящей сети. Способы их соединения. Устройства для прочистки сети. Вентиляция водоотводящей сети.<br>Дворовая водоотводящая сеть. Применяемые материалы трубопроводов и смотровые колодцы**.** Методика расчета системы водоотведения. Общие сведения о водостоках. Требования к водостокам и их классификация.<br>Монтаж, гидравлические испытания системы водоотведения. Эксплуатация систем водоотведения зданий. |
| 4 | Водоотведение населенных пунктов | Системы и схемы водоотведения населенных мест. Нормы и режимы водоотведения. Устройство и |

| | | |
|---|---|---|
| | | оборудование водоотводящих сетей. Влияние качественного состава сточных вод на техническое состояние сетей. Условия приема сточных вод в централизованную систему водоотведения в соответствии с нормативно-правовыми актами. Нормативная документация, регламентирующая вопросы проектирования и строительства водоотводящих систем (СП, ГОСТ, ОСТ и др.). Степень очистки и условия выпуска сточных вод в водоем. Методы очистки городских сточных вод. Обработка и утилизация образующихся осадков. |

*4.2 Лабораторные работы* – не предусмотрены учебным планом.

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Водоснабжение населенных пунктов | Схемы водопроводных сетей, правила их трассировки. Нормы водопотребления. Определение расхода воды от всех категорий водопотребителей, на полив и на тушение пожара. Построение графиков водопотребления.<br>Требования, предъявляемые к источникам водоснабжения. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводных сооружений питьевого назначения. Показатели качества воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Выбор нормативной документации, регламентирующей вопросы санитарной охраны источников водоснабжения и качества воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения (СП, Сан ПиН и др.). Технологические схемы очистки воды. Методы очистки и обеззараживания воды. |
| 2 | Водоснабжение зданий | Выбор системы и схемы внутреннего водопровода здания. Трассировка и конструирование сети внутреннего водопровода.<br>Трубы и арматура водопроводной сети. Построение аксонометрической схемы сети внутреннего водопровода. Расчет хозяйственно-питьевого водопровода холодной воды. Задачи и методика расчета.<br>Определение расчетного расхода воды для отдельных участков сети. Гидравлический расчет тупиковой сети внутреннего водопровода. Составление спецификации.<br>Устройство водомерного узла. Расчет и подбор счетчика для учета расхода потребляемой воды. Определение требуемого напора для здания. Местные установки для повышения давления в сети водоснабжения. |
| 3 | Водоотведение зданий | Выбор системы и схемы внутренней системы водоотведения здания. Трассировка и конструирование.<br>Размещение приемников сточных вод и гидрозатворов. Расстановка устройств для прочистки и вентиляции канализационной сети. Построение аксонометрической схемы диктующего выпуска. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Расчет бытовой системы водоотведения. Определение расчетного направления. Задачи и методика расчета.<br>Определение расчетного расхода сточных вод. Проверка пропускной способности стояков. Расчет горизонтальных участков с учетом их незасоряемости. Составление спецификации.<br>Проектирование дворовой сети водоотведения. Особенности подключения в городскую сеть водоотведения.<br>Гидравлический и геодезический расчеты сети дворовой канализации. Построение профиля дворовой водоотводящей сети. |
| 4 | Водоотведение населенных пунктов | Системы и схемы водоотводящих сетей. Трассировка. Нормы водоотведения. Состав и свойства сточных вод.<br>Усредненные концентрации загрязнений по основным показателям в городском стоке. Нормативная документация, регламентирующая вопросы проектирования и строительства сетей водоотведения (СП, ГОСТ, ОСТ и др.). Условия выпуска сточных вод в водоем. Определение необходимой степени очистки по основным показателям. Методы очистки сточных вод. |

### *4.4 Групповые и индивидуальные консультации по расчетно-графической работе*

На групповых и индивидуальных консультациях по расчетно-графической работе осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения разделов расчетно-графической работы. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду (ЭИОС). При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль за выполнением обучающимся расчетно-графической работы.

### *4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (письменное тестирование, контрольные работы);
- выполнение расчетно-графической работы;
- изучение основной и дополнительной литературы;
- обзор специализированных журналов по дисциплине:
  - Научно-технический и производственный журнал "Водоснабжение и санитарная техника" ("ВСТ") (http://www.vstmag.ru/);
  - Журнал «ВОДООЧИСТКА. ВОДОПОДГОТОВКА. ВОДОСНАБЖЕНИЕ» (ВВВ) (http://vvvpress.ru/zhurnal);
  - Журнал САНТЕХНИКА. Водоснабжение и инженерные системы (АВОК) (https://www.abok.ru/pages.php?block=avokpress);
- работа с информационными ресурсами, базами данных и ресурсами телекоммуникационной сети;

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Водоснабжение населенных пунктов | Роль и значение системы водоснабжения в развитии промышленности и благоустройстве городов. Типы водозаборных сооружений. Основные технологические схемы очистки воды для систем хозяйственно-питьевого назначения. |
| 2 | Водоснабжение зданий | Зонные системы водоснабжения. Приборы контроля и автоматики. Бытовые системы для очистки воды из сети городского водопровода. Системы противопожарного водопровода и их основные элементы. Борьба с потерями воды. |
| 3 | Водоотведение зданий | Классификация систем внутреннего водоотведения. Классификация приемников сточных вод. Местные установки для очистки сточных вод. |
| 4 | Водоотведение населенных пунктов | Устройство, оборудование и сооружения на водоотводящей сети. Насосные станции перекачки сточных вод. Сооружения механической очистки сточных вод. Сооружения биологической очистки сточных вод. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Самостоятельная работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к промежуточной аттестации, к защите расчетно-графической работы, а также саму промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой).

*4.7. Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Профессионально-трудовое | Водоснабжение зданий | *Лекция.* Монтаж, гидравлические испытания системы водоснабжения зданий. Эксплуатация систем водоснабжения зданий. |
| | | Водоотведение зданий | *Лекция.* Монтаж, гидравлические испытания системы водоотведения. Эксплуатация систем водоотведения зданий. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре «Водоснабжение, водоотведение и гидротехника», ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющихпорядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3. Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.24 | Основы водоснабжения и водоотведения |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1.Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Знает** основные законы естественнонаучных дисциплин, которым подчиняется движение жидкости в трубопроводах | 1.2.3.4 | Дифференцированный зачет<br>Контрольная работа |
| **Знает** основные термины и определения в области водоснабжения и водоотведения | 1,2,3,4 | Дифференцированный зачет<br>Контрольная работа |
| **Имеет навыки** определения баланса | 1,2,3,4 | |

| | | |
|---|---|---|
| водопотребления и водоотведения для решения задач по расчету систем водоснабжения и водоотведения | | Контрольная работа |
| **Знает** методы проектирования и расчётного обоснования систем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | Дифференцированный зачет РГР |
| **Знает** закон РФ «О водоснабжении и водоотведении» регулирующий вопросы, организации планирования и развития систем водоснабжения и водоотведения», «Водный кодекс РФ» и другие нормативно-правовые документы | 1,2,3,4 | Дифференцированный зачет Контрольная работа |
| **Знает** нормативные документы в сфере проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий СП, СНиПы, ГОСТы | 1,2,3,4 | Дифференцированный зачет Контрольная работа |
| **Знает** основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов при выборе систем и схем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | Дифференцированный зачет Контрольная работа |
| **Знает** область применения основных схем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | Дифференцированный зачет Тестирование |
| **Знает** системы, схемы, элементы, современное оборудование водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | Дифференцированный зачет Контрольная работа |
| **Имеет навыки** (начального уровня ) размещения проектируемых элементов системы водоснабжения и водоотведения в зданиях | 2,3 | РГР |
| **Знает** обозначения систем водоснабжения и водоотведения в проектной документации | 1,2,3,4 | Контрольная работа |
| **Имеет навыки** (начального уровня) чтения проектной документации | 1,2,3,4 | Контрольная работа |
| **Имеет навыки** (начального уровня) представления информации о проектируемых системах водоснабжения и водоотведения в зданиях | 2,3 | РГР |
| **Знает** конструктивные параметры систем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | Дифференцированный зачет Контрольная работа |
| **Знает** параметры по которым выбирается система и схема водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | Дифференцированный зачет |
| **Имеет навыки** (начального уровня) конструирования систем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | РГР |
| **Имеет навыки** (начального уровня) гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | Дифференцированный зачет Тестирование |
| **Знает** необходимые исходные данные для проектирования и гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | Дифференцированный зачет РГР |

| | | |
|---|---|---|
| **Имеет навыки** (начального уровня) выбора исходных данных для проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | РГР |
| **Знает** системы и типовые схемы водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | Дифференцированный зачет<br>РГР<br>Тестирование |
| **Знает** область применения типовых схем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | Дифференцированный зачет<br>РГР |
| **Имеет навыки** (начального уровня) выбора типовых элементов схем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | РГР |
| **Имеет навыки** (начального уровня) определять требуемое количество оборудования, материалов для монтажа систем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | РГР |
| **Имеет навыки** (начального уровня) оформления результатов конструирования и расчетов систем водоснабжения и водоотведения зданий в соответствии с действующими нормами и правилами в виде пояснительной записки и чертежей | 2,3 | РГР |
| **Знает** основные положения, которыми регламентируются условия проектирования систем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | Дифференцированный зачет<br>Контрольная работа<br>Тестирование |
| **Имеет навыки** (начального уровня) применения основных положений , методической и справочной литературы, для обоснования принятых проектных решений при разработке схем водоснабжения и водоотведения | 1,2,3,4 | РГР<br>Контрольная работа |
| **Знает** основные параметры работы инженерных систем водоснабжения и водоотведения | 1,2,3,4 | Дифференцированный зачет<br>Тестирование |
| **Знает** современное оборудование и технологии монтажа систем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | Дифференцированный зачет<br>Контрольная работа |
| **Имеет навыки** (начального уровня) выбора системы и схемы водоснабжения и водоотведения зданий, обоснования проектных решений | 2,3 | РГР |
| **Знает** режимы работы систем водоснабжения и водоотведения | 1,2,3,4 | Дифференцированный зачет<br>Контрольная работа |
| **Знает** основные закономерности определяющие режимы работы систем водоснабжения и водоотведения | 1,2,3,4 | Контрольная работа<br>Тестирование |
| **Знает** правила и методы гидравлических испытаний систем водоснабжения и водоотведения зданий перед сдачей в эксплуатацию | 2,3 | Дифференцированный зачет |
| **Имеет навыки** (начального уровня) определения задач относящихся к области | 2,3 | Контрольная работа<br>РГР |

| | | |
|---|---|---|
| водоснабжения и водоотведения зданий | | |
| **Имеет навыки** (начального уровня) постановки конкретных заданий к области водоснабжения и водоотведения | 1,2,3,4 | Контрольная работа<br>РГР |
| **Знает** перечень правовых и нормативно-технических документов для решения заданий по водоснабжению и водоотведению зданий | 2,3 | Дифференцированный зачет<br>Контрольная работа |
| **Имеет навыки** (начального уровня) выбора правовых и нормативно-технических документов для решения задач по водоснабжению и водоотведению зданий | 2,3 | РГР |
| **Знает** последовательность гидравлического расчета систем водоснабжения и водоотведения зданий | 2,3 | РГР<br>Контрольная работа |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой) используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма промежуточной аттестации:

***- дифференцированный зачет (зачет с оценкой) в четвертом семестре.***

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения дифференцированного зачета (зачета с оценкой), в 4 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Водоснабжение населенных пунктов | 1. Система водоснабжения и ее отдельные элементы.<br>2. Источники водоснабжения. Зоны санитарной охраны.<br>3. Нормы и режимы водопотребления.<br>4. Определение расчетных объемов водопотребления.<br>5. Режимы работы водопроводной сети.<br>6. Водозаборные сооружения.<br>7. Основные показатели качества природных вод, и их роль при выборе сооружений обработки воды.<br>8. Методы очистки воды и основные технологические схемы.<br>9. Фильтрование воды.<br>10. Обеззараживание воды.<br>11. Водопроводные сети и водоводы.<br>12. Устройство водопроводной сети. |
| 2 | Водоснабжение зданий | 1. Назовите нормативно-технические документы ГОСТы, СанПиНы, СП, справочники, которыми регламентируются проектирование систем водоснабжения зданий.<br>2. Системы внутреннего водоснабжения в жилых и общественных зданиях.<br>3. Схемы сетей внутреннего водопровода.<br>4. Нарисуйте общую схему водоснабжения жилого здания.<br>5. Основные элементы внутреннего водопровода зданий.<br>6. Гарантированный, фактический и требуемый напор.<br>7. Ввод водопровода в здание. Требования к проектированию.<br>8. Водомерный узел. Конструктивные элементы и расчет. Типы водосчетчиков.<br>9. Определение расчетного расхода во внутреннем водопроводе.<br>10. Гидравлический расчет участков водопроводной сети.<br>11. Повысительные установки.<br>12. Материалы трубопроводов для водопроводных сетей.<br>13. Виды, типы трубопроводной арматуры<br>14. Системы противопожарного водоснабжения зданий.<br>15. Спринклерные противопожарные системы. |
| 3 | Водоотведение зданий | 1. Назовите нормативно-технические документы ГОСТы, СанПиНы, СП, справочники, которыми регламентируются проектирование систем водоотведения зданий.<br>2. Системы внутренней системы водоотведения зданий.<br>3. Назовите основные элементы системы водоотведения зданий и их назначение. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 4. Вентиляция внутренней сети водоотведения.<br>5. Гидравлический затвор. Назначение и принцип действия.<br>6. Устройства для борьбы с засорами в сети внутреннего водоотведения.<br>7. Определение расчетных расходов сточных вод на участках дворовой сети водоотведения.<br>8. Основные элементы дворовой сети водоотведения.<br>9. Гидравлический расчет дворовой сети водоотведения<br>10. Определение наименьшей глубины заложения дворовой сети водоотведения.<br>11. Геодезический расчет дворовой сети водоотведения.<br>12. Контрольный колодец на сети водоотведения. Назначение и устройство.<br>13. Системы внутренних водостоков и их классификация.<br>14. Основные элементы внутренних водостоков. |
| 4 | Водоотведение населенных пунктов | 1. Системы и схемы водоотведения населенных пунктов.<br>2. Классификация сточных вод.<br>3. Определение расчетных расходов сточных вод.<br>4. Режим водоотведения сточных вод.<br>5. Устройство и основные сооружения сети водоотведения.<br>6. Состав и свойства сточных вод.<br>7. Условия приема сточных вод в городскую систему водоотведения.<br>8. Усредненные концентрации загрязнений сточных вод по основным показателям.<br>9. Условия выпуска сточных вод в водоемы.<br>10. Методы очистки сточных вод.<br>11. Сооружения для механической очистки сточных вод.<br>12. Сооружения для биологической очистки сточных вод. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Промежуточная* аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2.Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

а) тестирование;

б) контрольная работа;

в) расчетно-графическая работа.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

а) Примерный перечень вопросов к тестированию:

Качество воды, подаваемой на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать:
а) требованиям Госсанэпиднадзора и технологическим требованиям
б) Сан ПиН 2.1.4.1074-01
в) ПДК по всем ингредиентам

---

На какие цели используется вода в населённом пункте?
а) хозяйственно-питьевые, производственные, противопожарные и полив территорий;
б) хозяйственно-питьевые и полив территорий;
в) хозяйственно-питьевые, производственные и полив территорий.

---

По какой формуле определяются потери по длине водопроводных труб?
а) $h = i \cdot l$;
б) $h = s \cdot Q$;
в) $h = s^2 \cdot Q$;
г) $h = k \cdot \sqrt{I}$.

---

Какой пояс зоны санитарной охраны охватывает территорию и акваторию размещения водозаборов?
а) пояс наблюдений;
б) пояс строгого режима;
в) пояс ограничений.

---

Какой документ регламентирует качество воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения?
а) ГОСТ;
б) постановление городской администрации;
в) СНиП.

---

Трубы для системы водоснабжения выпускаются исходя из соответствующих:
а) таблиц;
б) стандартов;
в) рекомендаций;
г) СП.

---

Ревизии на канализационных стояках внутренней канализации многоэтажных жилых зданий устанавливаются:
а) на каждом этаже, на высоте 1 м от пола;
б) на первом, последнем этаже и не реже чем через три этажа по всей высоте стояка;
в) на каждом пятом этаже, начиная с первого этажа;
г) только на первом и последних этажах.

---

Оптимальная концентрация фтора в питьевой воде составляет:
а) 0,7 – 1,5 мг/л
б) 0,3 – 0,7 мг/л
в) 1,5 – 2,2 мл/л

---

От каких факторов зависит величина удельного водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды населения?
а) от времени года
б) от степени благоустройства жилой застройки
в) от числа жителей

---

Запах и вкус хозяйственно-питьевой воды должны быть:
а) не более 2,5 баллов

---

б) не более 1,5 баллов
в) не более 2 баллов

Оптимальная концентрация хлора в питьевой воде составляет:
а) 0,7 – 1,0 мг/л
б) 0,3 – 0,5 мл/л
в) 0,5 – 0,7 мл/л

Где должен располагаться водозабор в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения?
а) водозабор должен располагаться выше объекта, считая по течению реки, на достаточно устойчивом участке реки
б) водозабор должен располагаться ниже выпусков сточных вод на достаточно устойчивом участке реки на расстоянии как можно дальше от потребителя
в) водозабор должен располагаться ниже объекта, считая по течению реки, на достаточно устойчивом участке реки, как можно ближе к потребителю

Оптимальная концентрация железа в питьевой воде составляет:
а) не более 3,0 мг/л
б) не более 1,0 мг/л
в) не более 0,3 мг/л

Какова величина минимально-допустимого диаметра труб водопровода объединённого с противопожарным?
а) 100 мм
б) 50 мм
в) 150 мм

Какие трубы не применяют для устройства наружного водопровода?
а) чугунные
б) керамические
в) асбестоцементные

Для каких целей в населённых пунктах применяют водонапорную башню?
а) для регулирования работы насосной станции II подъёма и режима водопотребления населённого пункта
б) для хранения аварийного запаса
в) для регулирования режимов водопотребления и подачи воды насосами насосной станции II подъёма

Какие существуют системы канализации населённых мест?
а) общесплавная, полная раздельная, неполная раздельная, полу раздельная и комбинированная
б) самые разнообразные в зависимости от местных условий
в) общесплавная и раздельная

Какие существуют сточные воды?
а) внутренние, наружные и атмосферные
б) хозяйственно-бытовые, производственные и атмосферные
в) городские, сельские и животноводческие

От чего зависит величина общего коэффициента неравномерности?
а) от величины максимального часового расхода сточных вод
б) от величины максимального суточного расхода сточных вод
в) от величины среднего секундного расхода сточных вод

Какой нормативный показатель качества воды водоёма не существует?
а) содержание кислорода
б) содержание взвешенных веществ
в) содержание хлора

Условия сброса сточных вод будут более жесткими для водоемов?
а) общего водопользования

б) рыбо-хозяйственного водопользования
в) культурно-бытового водопользования

Что является основными элементами внутреннего водопровода?
а) ввод, водомерный узел, сеть водопровода, арматура
б) ввод, насосные установки, подающие и циркуляционные сети
в) ввод, водомерный узел, пожарные краны, поливочные водопроводы

От чего зависит выбор системы внутреннего водопровода?
а) от расчётного максимального секундного расхода $q^c$ , л/с
б) от числа потребителей холодной воды в здании
в) от соотношения величины требуемого напора $H_г$ ,м, для подачи воды в здание и гарантийного напора $H_g$, м, в точке присоединения к наружной водопроводной сети

Вероятность действия санитарно-технических приборов не зависит от:
а) расхода воды одним прибором
б) общего числа приборов и потребителей
в) типа водоразборной арматуры

Какое условие является определяющим при расчете участков сети внутренней канализации?
а) условие пропуска расчётного расхода
б) условие незасоряемости
в) условие выбора уклона сети внутренней канализации

В чём заключается гидравлический расчёт канализационной сети?
а) в определении допустимых скоростей течения
б) в определении экономического диаметра, обеспечивающего пропуск расчётного расхода
в) в определении диаметра, наполнения и скорости при заданном расходе и принятом уклоне

Что такое удельная норма водоотведения в городе?
а) количество воды, поступающей с 1 га площади квартала
б) среднесуточное количество сточных вод, поступающих с 1 га площади всего города
в) среднесуточное количество воды (л/сут), расходуемое на одного жителя, пользующегося канализацией

Запорная арматура не устанавливается:
а) у основания канализационных стояков
б) на всех ответвлениях магистральных трубопроводов, у основания водопроводных стояков
в) в водомерном узле

От чего зависит расстояние между линейными смотровыми колодцами на канализационной сети?
а) от диаметра труб
б) от уклона трубопровода
в) от принятых способов прочистки трубопроводов

Укажите параметр, влияющий на выбор технологической схемы улучшения качества воды:
а) мутность исходной воды
б) микробиологическое число
в) расстояние от очистных сооружений до населённого пункта

Резервуары чистой воды необходимы для:
а) использования в качестве бассейнов
б) хранения запасов питьевой воды
в) разведения промысловых рыб

Аэробные процессы осуществляются с использованием:

а) кислорода
б) метана
в) водорода

---

Где устанавливается обратный клапан при обвязке насосов трубопроводами?
а) на всасывающем трубопроводе
б) на напорном трубопроводе
в) на всасывающем и напорном трубопроводах

---

Почему в системе внутренней канализации предусматривается гидрозатвор?
а) препятствует засорению канализационных труб
б) препятствует проникновению в помещение зловонных и взрывоопасных газов
в) препятствует проникновению холодного воздуха в помещения

б) Перечень типовых контрольных вопросов для контрольной работы на тему: *водоснабжение и водоотведение жилого дома*

1. Обоснование применения материалов трубопроводов в соответствии с СП.
2. Чем можете обосновать нормы водоснабжения и водоотведения, принятые в расчетно-графической работе?
3. Какая система обозначается как В1, К1, К2?
4. Как осуществляется выбор систем водоснабжения здания?
5. Как осуществляется выбор систем водоотведения здания?
6. Системы и схемы внутреннего водоснабжения здания.
7. Системы и схемы сети внутреннего водоотведения здания.
8. Основные элементы внутреннего водопровода и их назначение?
9. Основные элементы внутренней сети водоотведения и их назначение?
10. Водомерный узел. Проектирование и основные элементы.
11. Материал трубопроводов сети водоснабжения зданий.
12. Типы водопроводной арматуры.
13. Материал трубопроводов сети водоотведения зданий.
14. Методы соединения водопроводных и канализационных труб.
15. Устройства для прочистки сети водоотведения зданий и правила их установки.
16. Как осуществляется вентиляция сети водоотведения зданий?
17. Правила присоединения санитарно-технических приборов к сети водоотведения зданий.
18. Определение расчетных расходов воды.
19. В чем состоит гидравлический расчет системы водоснабжения?
20. Определение требуемого напора для здания.
21. В каком случае необходимо предусматривать насосную установку?
22. Назначение поливочного водопровода.
23. Определение расчетных расходов сточных вод.
24. В чем состоит гидравлический расчет системы водоотведения?
25. Что такое незаиливающая скорость сточных вод?
26. От чего зависит глубина заложения диктующего выпуска?
27. Как выполняется геодезический расчет?
28. Построение продольного профиля дворовой сети водоотведения.
29. Каково минимальное расстояние по горизонтали между сетями водоснабжения и водоотведения?
30. Назначение контрольного колодца на дворовой сети водоотведения.

в) Расчетно-графическая работа на тему *«Водоснабжение и водоотведение жилого дома».*

В рамках этой работы решаются актуальные конструкторские и технологические задачи проектирования важнейших систем коммунальной инфраструктуры – внутренних систем водоснабжения и водоотведения жилых зданий, которые обеспечивают комфортность проживания населения.

В состав расчетно-графической работы входит: пояснительная записка и графическая часть.

*Пояснительная записка* работы состоит из разделов:

1.*Проектирование внутренней системы холодного водопровода жилого дома* (выбор системы и схемы внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода; построение аксонометрической схемы внутреннего водопровода здания; определение расходов воды на участках водопроводной сети; проектирование ввода в здание; расчет, конструирование и подбор водомерного узла; гидравлический расчет сети внутреннего водопровода; определение требуемого напора в сети; составление спецификации материалов труб, фасонных частей арматуры и оборудования, необходимых для монтажа одного водопроводного стояка).

2.*Проектирование системы внутренней канализации жилого дома* (выбор системы и схемы канализации; расчет системы внутренней канализации; построение аксонометрической схемы одного канализационного выпуска; составление спецификации труб, фасонных частей и оборудования, необходимых для монтажа одного канализационного стояка).

3.*Проектирование дворовой канализации* (трассировка дворовой сети; определение расчетных расходов сточных вод на участках сети; определение начального заглубления сети дворовой канализации; гидравлический и геодезический расчеты сети; построение профиля дворовой сети водоотведения).

*Графическая часть* расчетно-графической работы выполняется и включает в себя:

1. Генплан участка с существующими сетями водоснабжения и водоотведения в масштабе 1:500. На него наносятся городские и дворовые сети водоснабжения и водоотведения с привязкой их к зданию и указанием диаметров; вводы холодного водопровода, канализационные выпуски из здания с указанием их диаметров; дворовая сеть водоотведения до присоединения ее к уличному коллектору с расстановкой колодцев, указанием диаметров трубопроводов.

2. План типового этажа жилого дома в масштабе 1:100, на котором указываются:

- координационные оси здания и расстояния между ними;
- строительные конструкции, которые влияют на прокладку трубопроводов;

– санитарно-техническое оборудование, к которому подводят воду или отводят сточную воду ;
– обозначение стояков внутренних систем водоснабжения и водоотведения.

3. План подвала в масштабе 1:100. На плане показывают:
– координационные оси здания и расстояния между ними;
– вводы холодного водопровода;
– арматуру, оборудование (водомерный узел, поливочные краны);
– магистральную сеть водопровода с размещением стояков на ней;
– канализационные стояки и выпуски с указанием величины уклона, диаметра;
– диаметры водопроводных сетей;
– отметку пола подвала.

4.Аксонометрическую схему сети холодного водоснабжения в масштабе 1:100. На схеме указывают:
– вводы с указанием диаметров и отметок уровней осей трубопроводов в местах пересечения их с осями наружных стен здания;
– трубопроводы и их диаметры;
– отметки пола этажей;
– уклоны трубопроводов;
– водомерный узел с указанием марки водоизмерительного прибора;
– запорно-регулирующую и водоразборную арматуру, поливочные краны;
– водопроводные стояки с их обозначениями.

5.Аксонометрическую схему канализационного выпуска в масштабе 1:100 с выпуском в колодец дворовой сети канализации. На схеме указывают:
– выпуск с указанием диаметра, уклона, отметок лотков трубопроводов;
– отводные трубопроводы;
– стояки, санитарно-технические приборы, прочистки, ревизии, сифоны и другие элементы системы внутренней канализации.

6.Профиль дворовой сети водоотведения, на котором указывают:
– поверхность земли;
– уровень грунтовых вод;
– данные о грунтах;
– проектируемые колодцы.

Профили сетей выполняют в масштабе 1:500 по горизонтали и 1: 100 по вертикали.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1.Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета проводится в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2.Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания ***«Знания».***

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание терминов и определений | Не знает терминов и определений | Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок | Знает термины и определения | Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | Не знает значительной части материала дисциплины | Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей | Знает материал дисциплины в объёме | Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт неполные ответы на все вопросы | Даёт ответы на вопросы, но не все - полные | Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы |
| Правильность ответов на вопросы | Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | В ответе имеются существенные ошибки | В ответе имеются несущественные неточности | Ответ верен |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания с нарушениями в логической последовательности | Излагает знания без нарушений в логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы, точно и аккуратно раскрывая |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | рисунками и примерами | | | полноту усвоенных знаний |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний | Грамотно и по существу излагает знания | Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.24 | Основы водоснабжения и водоотведения |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Сомов М. А., Квитка Л. А. Водоснабжение: Учебник. – М.: ИНФРА,2010. – 287 с. | 5 |
| 2 | Павлинова, И. И. Водоснабжение и водоотведение : учебник и практикум для вузов / И. И. Павлинова, В. И. Баженов, И. Г. Губий. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. | 10 |
| 3 | Кедров В. С. Санитарно-техническое оборудование зданий: Учебник для вузов. – М.: ООО «БАСТЕТ», 2008. – 480 с. | 10 |
| 4 | Яковлев С.В., Воронов Ю.В. Водоотведение и очистка сточных вод: Учебник для вузов. – М.: изд-во АСВ, 2006. – 704 с. | 10 |
| 5 | Орлов Е.В. Инженерные системы зданий и сооружений. Водоснабжение и водоотведение - учебное пособие М.: АСВ. 2015 | 5 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 2 | Лямаев, Б. Ф. Системы водоснабжения и водоотведения зданий: учебное пособие / Б. Ф. Лямаев, В. И. Кириленко, В. А. Нелюбов. — СПб.: Политехника, 2016. — 305 с. | http://www.iprbookshop.ru/59999.html |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | СП 31.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Утвержден Приказом Минстроя России № 21/пр от 21.01.2019. То же [Электронный ресурс] | https://www.faufcc.ru/technical-regulation-inconstuction/formulary-list/ |
| 5 | СП 32.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения». Утвержден Приказом Минстроя России № 308/пр от 24.05.2018. То же [Электронный ресурс] | https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/ |
| 6 | СП 30.13330.2012 «Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*. Внутренний водопровод и канализация зданий». Утвержден Приказом Минстроя России № 33/пр от 24.01.2019. То же [Электронный ресурс] | https://www.faufcc.ru/technical-regulation-in-constuction/formulary-list/ |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Малютина Т. В., Кочергин А. С., Титов Е. А. Основы водоснабжения и водоотведения: Учебное пособие по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство". – Пенза: ПГУАС, 2020. – 140 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 2 | Кочергин А.С., Малютина Т. В., Титов Е. А. Основы водоснабжения и водоотведения: Учебное пособие по выполнению расчетно-графической работы по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство". – Пенза: ПГУАС, 2020. – 103 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 3 | Малютина Т. В., Кочергин А. С., Титов Е. А. Основы водоснабжения и водоотведения: Методические указания к практическим занятиям по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство". – Пенза: ПГУАС, 2020. – 55 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 4 | Малютина Т. В., Кочергин А. С., Титов Е. А. Основы водоснабжения и водоотведения: Методические указания по подготовке к зачету по направлению подготовки 08.03.01 "Строительство".– Пенза: ПГУАС, 2020. – 16 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.24 | Основы водоснабжения и водоотведения |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС Консультант Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.consultant.ru |
| Справочно-правовая система ГАРАНТ (интернет-версия) | http://www.garant.ru/iv/ |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) - свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов, а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России | http://нэб.рф |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.24 | Водоподготовка |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (1322) | Столы, стулья, доска, ноутбук с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 |
| Аудитория для практических занятий (1319) | Столы, стулья, доска ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы и консультаций (2010) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; 2. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036- 0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417); 3. Справочно-правовая система Консультант Плюс: http://www.consultant.ru (договор от 10.01.2017 г. бессрочно |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____/Д.В.Артюшин/
**«29»августа 2024г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.25 | Основы теплогазоснабжения и вентиляции |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Городское строительство, Автомобильные дороги, Экспертиза и управление недвижимостью, Теплогазо- снабжение и вентиляция, Водоочистка и водоотведение, Производство строительных материалов. |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры “Теплогазоснабжение и вентиляция” | к.т.н. | Баканова С.В. |
| | | |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Еремкин А.И. /
*Подпись, ФИО*

Руководитель основной образовательной программы _____/ Королева Т.И. /
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИИЭ
протокол №___от «_____»____08_____2024 г.

Председатель методической комиссии _____/ Кочергин А.С. /
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины « Основы теплогазоснабжения и вентиляция» является теоретическое освоение основных еѐ разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса при решении задач, связанных с устройством систем теплога- зоснабжения, газоснабжения, вентиляции и кондиционирования зданий и сооружений.

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и уровню высшего образования Бакалавриат , утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481

Программа составлена с учѐтом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ос- новной профессиональной образовательной программы 08.03.01 Строительство.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2. Способен определить круг задач в рамках поставленной цели и выбрать оптимальные способы их решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений. | УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности |
| | УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий |
| | УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности. |
| | УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |
| | ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| | ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических до-кументов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выпол- нению инженерных изысканий в строительстве |
| | ОПК-4.4 Представление информации об объектах капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации. |
| ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно- коммунального хозяйства, в подго-товке расчѐтного и технико- экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовкепроектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектиро- вания и вычислительных про- граммных комплексов | ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания(сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование. |
| | ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем |
| | ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями |
| | ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования |
| | ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно технических документов и технического задания на проектирование |
| | ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания |
| | ОПК-6.14 Расчѐтное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения зданий |
| | ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | **Знает:** Технологические, экономические санитарные и противопожарные требования к различным типам систем теплоснабжения, отопления, вентиляций и кондиционирования воздуха.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Работать с каталогами, справочниками и электронными базами данных.<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Анализировать соот- |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | ветствие исходных данных и данных задания на проектирование |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | **Знает:** Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов к видам и объѐмам данных необходимых для проектирования.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Выбор нормативной литературы для оценки качества исходных данных и данных заданий на проектирование<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Сбора, обработки иана-лиза справочной информации |
| УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов применяемых для решения заданий профессиональной деятельности. | **Знает:** Нормативно-техническую документацию по составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчѐтов.<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Определения видов и объѐмов дополнительных данных, необходимых дляпроектирования. |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | **Знает:** Основные факторы и порядок определения расчѐтных расходов тепловой энергии и расходой теплоносителей.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Методов расчѐта инженерных систем.<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Выполнения расчѐтов расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей. |
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | **Знает:** Требования, предъявляемые к расчѐтным схемам систем инженерного оборудования зданий.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** сбора дополнительной информации для проектирования.<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Сбора, обработки и анализа справочной информации |
| ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | **Знает:** Основные практические приѐмы расчѐта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Обработки, анализа и документального оформления исходных данных, дополнительной информации и расчѐтов<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Поиска, обработки и анализа данных о технических решениях элементов иузлов систем отопления, вентиляции и кондиционирова-ния воздуха |
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно- технических документов, регули-рующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для | **Знает:** Нормативно-техническую документацию, документацию к составу и правилам выполнения рабочих чертежей.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Выбор нормативной литературы на проектирование.<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Осуществлять сбор, обработку и анализ нормативно-правовых и нормативно |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| решения задачи профессиональной деятельности | технических документов |
| ОПК-4.2Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | **Знает:** Требования нормативных правовых актов и нормативно-технической документации к видам и объѐмам данных, необходимых для проектирования инженерных систем жизнеобеспечения зданий.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Пользования нормативными документами<br>**Имеет навыки (основного уровня):** осуществлять поиск и анализ данных о технических решениях инженерных систем жизнеобеспечения зданий(сооружений). |
| ОПК-4.4 Представление информации об объектах капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации. | **Знает:** Нормативно-техническую документацию по Составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Анализа типовых проектных решений<br>**Имеет навыки (основного уровня):** производить необходимые расчѐты для проектирования |
| ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания(сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование. | **Знает:** Нормативно-техническую документацию по Составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Анализа типовых проектных решений<br>**Имеет навыки (основного уровня):** производить необходимые расчѐты для проектирования |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем | **Знает:** Нормативно-правовые акты и нормативно- техническую документацию к видам и объѐмам данных, необходимых для проектирования зданий и их основных инженерных систем<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Пользования нормативными документами для выбора исходных данных<br>**Имеет навыки (основного уровня):** анализа соответствия исходных данных на проектирование установленных требованиям к идам и объѐмам данных необходимых для проектирования. |
| ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями | **Знает:** Основные виды оборудования, схемы присоединения систем теплопотребления, основные материалы и изделия, применяемые в инженерных системах жизнеобеспечения зданий<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Анализа типовых проектных решений элементов и узлов систем отопленияевентиляции, кондиционирования воздуха<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Производить подбор оборудования, обеспечения требований задания на проектирование |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования | **Знает:** Нормативно-техническую документацию по составу и правилам выполнения рабочих чертежей<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Оформления гражданских материалов по разработанным техническим решениям<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Применения профессиональных компьютерных программ для проектирования инженерных систем зданий |
| ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно технических документов и технического задания на проектирование | **Знает:** Требования нормативных правовых и нормативно-технических документов к видам и объѐмам данных, необходимых для проектирования.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** выбор нормативной литературы для оценки качества исходных данных и данных заданий на проектирование<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Анализ соответствия исходных данных и данных задания на проектирование установленным требованиям к видам и объѐмам данных необходимых для проектирования |
| ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания | **Знает:** Основные факторы и порядок определения расчѐтных расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей на нужды отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Определения расчѐтных расходов тепловой энергии и теплоносителя на нужды отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Производить необходимые расчѐты для проектирования систем инженерного оборудования зданий, в том числе с применением профессиональных компьютерных программ. |
| ОПК-6.14 Расчѐтное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения зданий | **Знает:** Требования, предъявляемые к расчѐтным схемам систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Проведения технических расчѐтов разрабатываемых элементов, узлов систем.<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Производства расчѐтов необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием современных информационно-коммуникационных технологий |
| ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания | **Знает:** Основные факторы и порядок определения расчѐтных расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей на нужды отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Определения расчѐтных расходов тепловой энергии и теплоносителя на нужды инженерных систем зданий<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Выполнение расчѐтов для проектирования инженерных систем зданий с использованием профессиональных компьютерных про- |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | грамм |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоѐмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачѐтных единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП,РГР | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам, расчѐтно-графическим работам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Основы технической термодинамики и теплопередачи. Виды теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение. | 4 | 2 | | 4 | 5 | | | | Тесты |
| 2 | Микроклимат помещения. Тепловой баланс помещений. Теплопотери через ограждающие конструкции. Теплопоступления в помещения. | 4 | 2 | | 4 | 5 | | | | Тесты, РГР, Контрольная работа |
| 3 | Системы отопления зданий. Общие сведения, классификация, требования, предъявляемые к системам отоп- | 4 | 2 | | 4 | 6 | | | | Тесты, РГР |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ления. | | | | | | | | | |
| 4 | Системы вентиляции зданий. | 4 | 2 | | 4 | 6 | | | | |
| 5 | Системы кондиционирования воздуха (СКВ) | 4 | 2 | | 4 | 6 | | | | Тесты, РГР, Контрольная работа |
| 6 | Теплоснабжение жилых, общественных и промышленных зданий. | 4 | 2 | | 4 | 6 | | | | |
| 7 | Газоснабжение зданий. Устройство и оборудование газовых сетей. | 4 | 2 | | 4 | 6 | | | | Тесты |
| 8 | Котельные установки малой и средней мощности. | 4 | 2 | | 4 | 2 | | | | Зачѐт с оценкой |
| | Зачет | | | | | | 18 | | | *Зачѐт с оценкой* |
| | Итого: | | 16 | | 32 | 42 | 18 | | | |

Форма обучения – заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Курс | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Основы технической термодинамики и теплопередачи. Виды теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение. | | 0,5 | | | 10 | | | | |
| 2 | Микроклимат помещения. Тепловой баланс помещений. Теплопотери через ограждающие конструкции. Теплопоступления в помещения. | | 0,5 | | 1 | 12 | | | | |
| 3 | Системы отопления зданий. Общие сведения, классификация, требования, предъявляемые к системам отопления. | | 1 | | 1 | 12 | | | | |
| 4 | Системы вентиляции зданий. | | 0,5 | | 1 | 12 | | | | |
| 5 | Системы кондиционирования воздуха (СКВ) | | 0,5 | | | 12 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Теплоснабжение жилых, общественных и промышленных зданий. | | 1 | | 1 | 12 | | | | |
| 7 | Газоснабжение зданий. Устройство и оборудование газовых сетей. | | 1 | | | 12 | | | | |
| 8 | Котельные установки малой и средней мощности. | | 1 | | | 12 | | | | |
| | Зачет | | | | | | 4 | | | *Зачѐт с оценкой* |
| | Итого: | | 6 | | 4 | 94 | 4 | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РГР.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Основы технической термодинамики и теплопередачи. Виды теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение. | Основные понятия и определения. Виды передачи теплоты. Теплопроводность – Закон Фурье. Конвекция – формула Ньютона. Тепловое излучения – Закон Стефана-Больцмана. Сложный теплообмен и теплопередача. |
| 2 | Микроклимат помещения. Тепловой баланс помещений. Теплопотери через ограждающие конструкции. Теплопоступления в помещения. | Понятие микроклимата помещения. Первое и второе условия комфортности. Требования к микроклимату помещений. Зимний тепло-воздушный режим помещений, летний тепловой режим помещений |
| 3 | Системы отопления зданий. Общие сведения, классификация, требования, предъявляемые к системам отопления. | Требования предъявляемые к системам отопления (СО). Классификация СО. Характеристика теплоносителя для СО. Основные элементы систем водяного отопления. Отопительные приборы. |
| 4 | Системы вентиляции зданий. | Виды вредностей в помещениях. Воздухообмен в помещении и способы его определения. Классификация систем вентиляции. Основные схемы подачи и удаления воздуха из помещений. Вентиляторы. |
| 5 | Системы кондиционирования воздуха (СКВ) | Классификация систем кондиционирования воздуха. Способы охлаждения и нагрева воздуха. Шум в системах вентиляции и СКВ, борьба с ним. |
| 6 | Теплоснабжение жилых, общественных и промышленных зданий. | Устройство тепловых сетей. Способы прокладки. Классификация тепловых сетей. Тепловые пункты систем теплоснабжения. |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | Газоснабжение зданий. Устройство и оборудование газовых сетей. | Газовые распределительные сети, газорегуляторные пункты. Устройство внутренних газопроводов. |
| 8 | Котельные установки малой и средней мощности. | Назначение. Преимущества и недостатки. Требования к помещениям котельных. Строительные работы при монтаже котельных. |

*4.2 Лабораторные работы*

*Планом не предусмотрены*

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Основы технической термодинамики и теплопередачи. Виды теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение. | Выбор исходных данных для проектирования. Расчѐтныепараметры наружнего и внутреннего воздуха (2 часа) |
| 2 | Микроклимат помещения. Тепловой баланс помещений. Теплопотери через ограждающие конструкции. Теплопоступления в помещения. | Теплотехнический расчѐт ограждающих конструкций (стен, перекрытий, окон, дверей) ( 2 часа).<br>Расчѐт теплопотерь, через наружные ограждения - основ-ные, добавочные, на инфильтрацию. Расчѐт бытовых тепло- поступлений. ( 4 часа) |
| 3 | Системы отопления зданий. Общие сведения, классификация, требования, предъявляемые к СО. | Конструирование систем водяного отопления (тупиковые,попутные, верхние, нижние, однотрубные, двухтрубные) (4 часа)<br>Гидравлический расчѐт системы водяного отопления ( 4 часа)<br>Тепловой расчѐт отопительных приборов (2 часа) |
| 4 | Системы вентиляции зданий. | Расчѐт вредностей в помещениях (тепловыделения, газовыделения и влаговыделения от людей в помещениях) ( 4часа).<br>Расчѐт воздухообмена по нормативной кратности ( 2 часа) |
| 5 | Системы кондиционирования воздуха (СКВ) | Расчѐт естественной вентиляции (2 часа). Кондиционирование воздуха жилых помещений – методика расчѐта ( 2 часа) |
| 6 | Теплоснабжение жилых, общественных и промышленных зданий. | Размещение к устройство тепловых пунктов. Оборудование. Схемы обвязки. (2 часа) |
| 7 | Газоснабжение зданий. Устройство и оборудование газовых сетей. | Газоснабжение индивидуального жилого дома сетевым природным газом. Схема обвязки. (2 часа) |
| 8 | Котельные установки малой и средней мощности. | Установка индивидуального газового котла в жилом доме. (2 часа) |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по РГР*

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты,чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся сразъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (подготовка к устному и письменному опросам);
- выполнение РГР;
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Основы технической термодинамики и теплопередачи. Виды теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение. | Низкотемпературные потребитель тепловой энергии. Традиционные и нетрадиционные источники энергии. |
| 2 | Микроклимат помещения. Тепловой баланс помещений. Теплопотери через ограждающие конструкции. Теплопоступления в помещения. | Современное оборудование систем теплгазоснабжения и вентиляции. Политика РФ в области их применения. |
| 3 | Системы отопления зданий. Общие сведения, классификация, СО. | Отопления и вентиляция высотных зданий. Особенности конструирования инженерных систем высотных зданий. |
| 4 | Системы вентиляции зданий. | Возобновляемые источники энергии. КПД инженерных систем. |
| 5 | Системы кондиционирования воздуха (СКВ) | Аккумулирование тепловой энергии. Типы и классификация тепловых аккумуляторов. |
| 6 | Теплоснабжение жилых, общественных и промышленных зданий. | Способы утилизации теплоты. Рециркуляция вытяжного воздуха. Рециркуляция. |
| 7 | Газоснабжение зданий. Устройство и оборудование газовых сетей. | Тепловые насосные установки для нужд отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. |
| 8 | Котельные установки малой и средней мощности. | Автоматизация систем теплогазоснабжения различного назначения. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | профессионально-трудовое | Современное оборудование систем теплогазоснабжения и вентиляции | развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии формирование исследовательского и критического мышления, мотивации к научно-исследовательской деятельности |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведѐн в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучаю- щихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещѐнные в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответ-ствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплиныприведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.25 | Основы теплогазоснабжения и вентиляции |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Городское строительство, Автомобильные дороги, Экспертиза и управление недвижимостью, Теплогазо- снабжение и вентиляция, Водоочистка и водоотведение, Производство строительных материалов. |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Знает:** Технологические, экономические санитарные и противопожарные требования к различным типам систем теплоснабжения, отопления, вентиляций и кондиционирования воздуха.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Работать с каталогами, справочниками и электронными базами данных.<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Анализировать со- | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |

| | | |
|---|---|---|
| ответствие исходных данных и данных задания на проектирование | | |
| **Знает:** Требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методическихдокументов к видам и объѐмам данных необходимых для проектирования.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Выбор нормативной литературы для оценки качества исходных данных и данных заданий на проектирование<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Сбора, обработки и анализа справочной информации | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |
| **Знает:** Нормативно-техническую документацию по составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Пользования нормативными документами для выбора исходных данных для расчѐтов.<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Определения видов и объѐмов дополнительных данных, необходимых для проектирования. | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |
| **Знает:** Основные факторы и порядок определения расчѐтных расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Методов расчѐта инженерных систем.<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Выполнения расчѐтов расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей. | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |
| **Знает:** Требования, предъявляемые к расчѐтным схемам систем инженерного оборудования зданий.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** сбора дополнительной информации для проектирования.<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Сбора, обработки и анализа справочной информации | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |
| **Знает:** Основные практические приѐмы расчѐта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Обработки, анализа и документального оформления исходных данных, дополнительной информации и расчѐтов<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Поиска, обработки и анализа данных о технических решениях элементов и узлов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |
| **Знает:** Нормативно-техническую документацию, документацию к составу и правилам выполнения рабочих чертежей.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Выбор нормативной литературы на проектирование.<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Осуществлять сбор, обработку и анализ нормативно-правовых и нормативно технических документов | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |

| | | |
|---|---|---|
| **Знает:** Требования нормативных правовых актов и нормативно-технической документации к видам и объѐмам данных, необходимых для проектирования инженерных систем жизнеобеспечения зданий.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Пользования нормативными документами<br>**Имеет навыки (основного уровня):** осуществлять поиск и анализ данных о технических решениях инженерных систем жизнеобеспечения зданий(сооружений). | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |
| **Знает:** Нормативно-техническую документацию по Составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Анализа типовых проектных решений<br>**Имеет навыки (основного уровня):** производить необходимые расчѐты для проектирования | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |
| **Знает:** Нормативно-правовые акты и нормативно- техническую документацию к видам и объѐмам дан- ных, необходимых для проектирования зданий и их основных инженерных систем<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Пользования нормативными документами для выбора исходных данных<br>**Имеет навыки (основного уровня):** анализа соответствия исходных данных на проектирование установленных требованиям к идам и объѐмам данных необходимых для проектирования. | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |
| **Знает:** Основные виды оборудования, схемы присоединения систем теплопотребления, основные материалы и изделия, применяемые в инженерных системах жизнеобеспечения зданий<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Анализа типовых проектных решений элементов и узлов систем отопления вентиляции, кондиционирования воздуха<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Производить подбор оборудования, обеспечения требований задания на проектирование | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |
| **Знает:** Нормативно-техническую документацию по составу и правилам выполнения рабочих чертежей<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Оформления гражданских материалов по разработанным техническим решениям<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Применения профессиональных компьютерных программ для проектирования инженерных систем зданий | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |
| **Знает:** Требования нормативных правовых и нормативно-технических документов к видам и объѐмам данных, необходимых для проектирования.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** выбор нормативной литературы для оценки качества исходных данных и данных заданий на проектирование<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Анализ соответствия | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |

| | | |
|---|---|---|
| исходных данных и данных задания на проектирование установленным требованиям к видам и объѐмам данных необходимых для проектирования | | |
| **Знает:** Основные факторы и порядок определения расчѐтных расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей на нужды отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Определения расчѐтных расходов тепловой энергии и теплоносителя на нужды отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Производить необходимые расчѐты для проектирования систем инженерного оборудования зданий, в том числе с применением профессиональных компьютерных программ. | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |
| **Знает:** Требования, предъявляемые к расчѐтным схемам систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Проведения технических расчѐтов разрабатываемых элементов, узлов систем.<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Производства расчѐтов необходимых для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с использованием современных информационно- коммуникационных технологий | | Тест, контрольная работа, курсовая работа, зачет |
| **Знает:** Основные факторы и порядок определения расчѐтных расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей на нужды отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха<br>**Имеет навыки (начального уровня):** Определения расчѐтных расходов тепловой энергии и теплоносителя на нужды инженерных систем зданий<br>**Имеет навыки (основного уровня):** Выполнение расчѐтов для проектирования инженерных систем зданий с использованием профессиональных компьютерных программ | | Тест, контрольная работа, РГР, зачет |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачѐтаиспользуется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «2» (неудовлетворительно), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные приизучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знания требований нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов к видам и объѐмам данных, необходима для проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания технологических, экономических, санитарных и противопожарных требований к различным типам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания основных факторов и порядок определения расчѐтных расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей на нужды отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания профессиональных компьютерных программ, программных средств для проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания требований предъявляемых к расчѐтным схемам систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания основных практических приѐмов расчѐта систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания правил оформления проектной и рабочей документации по системам отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания нормативно-технической документации по составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации, разделов проектной документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания методов расчѐта систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания основных схем присоединения систем теплопотребления к тепловым сетям.<br>Знания нормативно-технических документов по составу и правилам выполнения рабочих чертежей систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания основных видов оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания основных материалов и изделий применяемых при устройстве систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха. |
| Навыки начального уровня | Работать с каталогами, справочниками, электронными базами данных.<br>Выбор нормативной литературы для оценки качества исходных данных и данных заданий на проектирование систем отопления вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Пользование нормативными документами для выбора исходных данных для расчѐтов.<br>Определение расчѐтных расходов тепловой энергии и теплоносителя на нужды отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Сбор дополнительной информации для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Обработка, анализ и документальное оформление исходных данных, дополнительной информации и расчѐтов.<br>Анализ типовых проектных решений элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Разработка вариантов технических решений узлов и элементов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха. |

| | |
|---|---|
| | Проведение технических расчѐтов разрабатываемых элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Оформление текстовых материалов и рабочей документации по разработанным техническим решениям элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Оформление графических материалов по разработанным техническим решениям и элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Внесение изменений в проектную документацию по техническим решениям элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции,кондиционирования воздуха. |
| Навыки основного уровня | Осуществлять анализ соответствия исходных данных и данных задания на проектирование установленным требованиям к видам и объѐмам данных, необходимых для проектирования элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Определять виды и объѐмы дополнительных данных, необходимых для проектирования.<br>Осуществлять поиск, обработку и анализ данных о технических решениях элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Выполнять расчѐт расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей на системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Осуществлять анализ результатов дополнительных исследований для проектирования элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Применять профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Производить необходимые расчѐты для проектирования систем внутреннего отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Производить подбор оборудования, обеспечивающего выполнение требований задания на проектирование.<br>Использовать современные информационно-коммуникационные технологии. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения дифференцированного зачета в 4 семестре (очная, заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Основы технической термодинамики и теплопередачи. Виды теплообмена: теплопроводность, конвекция, излучение. | Виды передачи теплоты. Конвекция, теплопроводность, тепловое излучение. |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Микроклимат помещения. Тепловой баланс помещений. Теплопотери через ограждающие конструкции. Теплопоступления в помещения. | Микроклимат помещений. Условия комфортности. Системы инженерного оборудования зданий |
| 3 | Системы отопления зданий. Общие сведения, классификация, требования, предъявляемые к СО. | Требования, предъявляемые к системам отопления зданий. Классификация систем отопления. Виды теплоносителей. |
| 4 | Системы вентиляции зданий. | Виды выделяющихся вредностей в помещениях. Определение требуемых воздухообменов в различных помещениях. Классификация систем вентиляции. Естественная вентиляция (назначение и устройство, расчѐт). Механическая вентиляция (назначение, устройство и оборудование). |
| 5 | Системы кондиционирования воздуха (СКВ) | Системы кондиционирования воздуха. Классификация систем кондиционирования воздуха (КВ). Шум в системах вентиляции и КВ, борьба с ним. |
| 6 | Теплоснабжение жилых, общественных и промышленных зданий. | Тепловые сети систем теплоснабжения. Классификация, устройство. Способы прокладки тепловых сетей. Тепловые пункты систем теплоснабжения. Схемы присоединения систем отопления к тепловым сетям (зависимая и независимая). |
| 7 | Газоснабжение зданий. Устройство и оборудование газовых сетей. | Газовые распределительные сети, газорегуляторные пункты. Устройство внутренних газопроводов. |
| 8 | Котельные установки малой и средней мощности. | Назначение котельных установок. Требования к помещениям котельных. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты расчѐтно-графической работы.*

Тематика *расчѐтно-графической работы*:

**«Теплоснабжение, вентиляция, газоснабжение и кондиционирование воздуха жилого здания (альбом заданий прилагается)»**

Состав типового задания на выполнение расчѐтно-графической работы (бланк заданийприлагается).

Перечень типовых примерных вопросов для защиты расчѐтно-графической работы:

| |
|---|
| 1. Теплотехнический расчѐт ограждающих конструкций |
| 2. Расчѐт основных и добавочных теплопотерь |
| 3. Гидравлический расчѐт системы отопления |
| 4. Расчѐт поверхности отопительных приборов |
| 5. Подбор газового котла для жилого малоэтажного дома |
| 6. Подбор кондиционера для жилого дома |
| 7. Расчѐт системы естественной вентиляции для жилого малоэтажного дома |

*2.2. Текущий контроль*

***2.2.1.*** *Перечень форм текущего контроля:* **Тесты, РГР, контрольная работа**

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Тестовые задания**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Дайте определение теплопроводности | a. Теплопроводность-это перенос тепла внутри одного тела или двух соседних посредством соприкосновения их материальных частиц.<br>b. Теплопроводность-это теплообмен между поверхностями через лучепрозрачную среду.<br>c. Теплопроводность-это перенос тепла внутри жидких и газообразных сред вместе с их материальными частицами. |
| 2 | Что такое тепловое излучение? | a. Тепловое излучение-это перенос тепла внутри одного тела или двух соседних посредством соприкосновения их материальных частиц.<br>b. Тепловое излучение – это теплообмен между поверхностями через лучепрозрачную среду.<br>c. Тепловое излучение – это перенос тепла внутри жидких и газообразных сред вместе с их материальными частицами. |
| 3 | Что такое конвекция? | a. Конвекция это перенос тепла внутри одного тела или двух соседних посредством соприкосновения их материальных частиц.<br>b. Конвекция – это теплообмен между поверхностями через лучепрозрачную среду.<br>c. Конвекция -это перенос тепла внутри жидких и газообразных сред вместе с их материальными частицами. |
| 4 | Какую температуру следует принимать, чтобы выбрать оптимальный режим работы системы отопления? | a. Температуру наиболее холодной пятидневки<br>b. Температуру холодных суток<br>c. Абсолютно минимальную температуру |
| 5 | За счет чего происходят основные теплопотери? | a. Разности температуры внутреннего и наружного воздуха<br>b. Перепада давления внутреннего и наружного воздуха<br>c. Ориентации |
| 6 | Как называется система отопления из генератора тепла, системы теплороводов и отопительных приборов ,находящихся в одном месте отапливаемого помещения? | a. Местная b. Центральная c. Централизованная |
| 7 | Суммируются или вычитаются бытовые тепловыделения из общих теплопотерь? | a. Суммируются<br>b. Вычитаются |
| 8 | Куда поступает теплоноситель из источника теплоснабжения? | a. В индивидуальный тепловой пункт |

| | | |
|---|---|---|
| | | b.В подающую подводку<br>c. В отопительный прибор |
| 9 | Как подразделяются системы отопления по направлению движения теплоносителя в подающей и обратной магистралях, если направление движения теплоносителя не совпадает? | a.Тупиковые системы<br>b.Системы с попутным движением<br>c.Однотрубные системы d.Двухтрубные системы |
| 10 | Можно ли считать лучшим тот отопительный прибор, у которого коэффициент теплопередачи максимальный? | a. Можно считать лучшим<br>b. Нельзя считать лучшим<br>c. От коэффициента теплопередачи не зависит |
| 11 | К какому из требований, предъявляемых к отопительным приборам, относится компактность прибора? | a. Архитектурно-строительное<br>b. Экономическое<br>c. Теплотехническое<br>d. Санитарно-гигиеническое<br>e. Производственно-монтажное |
| 12 | Могут ли применяться радиаторы в зданиях и сооружениях со значительными пылевыделениями? | a. Нет<br>b. От пылевыделений не зависит<br>c. Да |
| 13 | В чем заключается задача гидравлического расчета трубопроводов системы водяного отопления? | a. Выбор экономически целесообразных диаметров трубопроводов<br>b. Выбор располагаемого давления<br>c. Выбор существующих расходов теплоносителя |
| 14 | Что называется расчетным участком при гидравлическом расчете системы отопления? | a. Отрезок системы, где постоянный расход и диаметр трубопровода<br>b. Отрезок системы, где постоянный диаметр ,но различный расход<br>c. Отрезок системы ,где постоянный расход, но различный диаметр |
| 15 | К чему сводится расчет отопительных приборов в водяных системах отопления? | a. К определению поверхности нагрева отопительного прибора и количества устанавливаемых приборов<br>b. Определение количества приборов<br>c. К определению поверхности нагрева отопительного прибора |
| 16 | Для каких целей применяются элеваторы? | a. Для повышения температуры и понижения давления теплоносителя из тепловой сети<br>b. Для понижения температуры и давления теплоносителя из тепловой сети до требуемых значений<br>c. Для повышения температуры и давления теплоносителя из тепловой сети до требуемых значений |
| 17 | Для каких целей системы отопления заполненными водой до начала следующего отопительного сезона? | a. Для предотвращения коррозии внутренних поверхностей труб<br>b. Для выявления дефектов системы отопления<br>c. Для поддержания постоянного давления – равномерная нагрузка на систему |

| | | |
|---|---|---|
| 18 | Какие из перечисленных ниже систем отопления являются комбинированными ? | a. Пароводяные<br>b. Геотермальные<br>c. Газовые<br>d. Конвективные |
| 19 | Как называются однотрубные системы отопления, у которых подающая магистраль расположена ниже отопительного прибора? | a. С нижней разводкой<br>b. С верхней разводкой |
| 20 | Как называются трубы, предназначенные для соединения теплового пункта со стояками систем отопления? | a. Магистрали<br>b. Подводки<br>c. Стояки<br>d. Замыкающие участки |
| 21 | При каком виде запорно-регулирующая арматуры осуществляется соединение на резьбе? | a. Муфтовые<br>b. Фланцевое |
| 22 | Для чего служат уклоны в системах отопления? | a. Для организованного движения воздуха к местам его удаления<br>b. Для исключения коррозии трубопроводов |
| 23 | В какую сторону расположен уклон в подающих магистралях водяного отопления с насосной циркуляцией? | a. Против хода движения теплоносителя<br>b. По ходу движения теплоносителя |
| 24 | Где устанавливаются воздухосборники при верхней разводке систему отопления? | a. На подающей магистрали перед самым дальним стояком<br>b. На обратной магистрали в отопительном приборе |
| 25 | Для чего предназначена система отопления? | a. Для обогрева помещений в холодный период года<br>b. Для предотвращения промерзания наружных ограждающих конструкций в зимний период года |
| 26 | Система водяного отопления называется с верхней разводкой : | a. Если подающая магистраль прокладывается выше отопительного прибора<br>b. Если подающая и обратная магистрали прокладываются выше отопительных приборов |
| 27 | Какие системы водяного отопления называют с попутным движением теплоносителя ? | a. Когда горячая и охлажденная вода движутся в встречном направлении<br>b. Когда подающая магистраль прокладывается выше отопительного прибора<br>c. Когда направление потоков в подающей и обратной магистрали совпадают |
| 28 | Как удаляют воздух при нижней разводке системы отопления? | a. Через отопительные приборы, расположенные в верхней части стояка<br>b. Через подающие магистрали<br>c. Через обратные магистрали |
| 29 | Какие системы отопления называют однотрубными ? | a. Когда отопительные приборы соединяют последовательно по ходу движения теплоносителя<br>b. Когда отопительные приборы соединяют параллельно по ходу движения теплоносителя |

| | | |
|---|---|---|
| | | c. Когда подающая магистраль прокладывается выше отопительного прибора |
| 30 | Что понимается под качественным регулированием теплоносителя? | a. Изменение температуры теплоносителя<br>b. Повышение скорости теплоносителя в системе<br>c. Изменение расхода теплоносителя |
| 31 | Под количественным регулированием понимается: | a. Изменение расхода теплоносителя<br>b. Изменение температуры теплоносителя<br>c. Изменение теплоотдачи отопительных приборов в соответствии с потребностью самих помещений |
| 32 | Какие системы водяного отопления называют двухтрубными? | a. Когда отопительные приборы соединяют параллельно по ходу движения теплоносителя<br>b. Когда отопительные приборы соединяют последовательно по ходу движения теплоносителя |
| 33 | Для чего нужны воздухосборники? | a. Для удаления воды из системы отопления<br>b. Для удаления воздуха из системы отопления<br>c. Для подачи воздуха в систему отопления |
| 34 | Теплоноситель с какой температурой использует в двухтрубных системах водяного отопления? | a. 105-70 C<br>b. 95-70 C<br>c. 130-70 C |
| 35 | Какой теплоноситель используют в системе воздушного отопления? | a. Пар<br>b. Атмосферный воздух<br>c. Продукты сгорания газа |
| 36 | Местное(индивидуальное)регулирование осуществляется: | a. Через специальные устройства в тепловом пункте<br>b. Автоматически<br>c. Вручную кранами, устанавливаемыми у приборов |
| 37 | В однотрубных системах водяного отопления используют теплоноситель с температурой | a. 105-70 C<br>b. 95-70 C<br>c. 130-70 C |
| 38 | Центральным тепловым пунктом называется пункт, предназначенный | a. Для присоединения системы отопления одного здания или его части<br>b. Для присоединения системы отопления двух и более зданий |
| 39 | Воздушное отопление наиболее выгодно использовать | a. При осуществлении дежурного отопления<br>b. Для здания с большим количеством вредных выделений |
| 40 | Откуда забирается воздух в прямоточных системах воздушного отопления? | a. Воздух забирается с улицы и подается на генератор тепла<br>b. Воздух забирается полностью из помещения<br>c. Часть воздуха забирается из помещения, а часть с улицы и подается на генератор тепла |
| 41 | Откуда забирается воздух в системах воздушного отопления с полной рециркуляцией? | a. Воздух забирается с улицы и подается на генератор тепла<br>b. Воздух забирается полностью из помещения<br>c. Часть воздуха забирается из помещения ,а часть с улицы и подается на генератор тепла |
| 42 | Продолжите предложение: «При незави- | a. Теплоноситель из тепловой сети непосред- |

| | | |
|---|---|---|
| | симой схеме присоединения систем отопления к тепловым сетям…» | ственно поступает в систему отопления<br>b. Теплоноситель из тепловой сети нагревает теплоноситель, после чего отправляется в обратную магистраль |
| 43 | Давление газа, поступающего с газорапределительной станции (ГРС) в газораспределительной сети обычно не превышает | a. 100 Па<br>b. 1,2 МПа<br>c. 20 МПа |
| 44 | Для чего служат газорегуляторные пункты (ГРП)? | a. Для снижения давления газа ,поддержания его на необходимом заданном уровне и для питания газом распределительных сетей<br>b. Для подачи газа на предприятия, где имеются агрегаты ,использующие газ<br>c. Для питания газом отдельных потребителей |
| 45 | Для чего служат газораспределительные установки(ГРУ)? | a. Для снижения давления газа, поддержания его на необходимом заданном уровне и для питания отдельных потребителей.<br>b. Для питания газом распределительных сетей<br>c. Для отключения и включения газопотребляющих приборов внутри домовых систем. |
| 46 | Где устраиваются вводы газопроводов в жилых зданиях? | a. В вентиляционных и лифтовых шахтах ,в помещениях мусоросборников<br>b. В жилых помещениях<br>c. На лестничных клетках, кухнях, коридорах |
| 47 | Разрешается прокладка газопроводов в жилых помещениях ,ванных комнатах и санузлах? | a. Не разрешается<br>b. Разрешается |
| 48 | Где осуществляется воздухоподготовка в организованной механической вентиляции? | a. В вентиляторе<br>b. В форсуночной камере<br>c. В приточной камере |
| 49 | Где осуществляется неорганизованная вентиляция? | a. Через форточки, оконные и дверные проемы<br>b. Через воздуховоды |
| 50 | Для организации воздухообмена каких помещений применяется приточная система вентиляции? | a. Для всех типов помещения<br>b. Для помещений, в которых нет оконных проемов<br>c. Для помещений, в которых нежелательна инфильтрация холодного воздуха |
| 51 | При организованной естественной вытяжной вентиляции воздух уходит из помещения через? | a. Специальные воздуховоды<br>b. Окна, двери, неплотности |
| 52 | Дайте определение проточной вентиляции | a. Приточная вентиляция – это система, предназначенная для удаления воздуха из помещения.<br>b. Приточная вентиляция-это система для смешения воздушных потоков.<br>c. Приточная вентиляция-это система, в которой забранный наружный воздух обрабатывается в приточной установке и подается в помещение. |
| 53 | Как регулируются параметры воздуха в СКВ? | a. Путем изменения количества воздуха<br>b. Путем охлаждения или нагрева, осушения |

| | | |
|---|---|---|
| | | или увлажнения |
| 54 | Управляемы ли параметры воздушной среды при неорганизованной вентиляции? | a. Не управляемы<br>b. управляемы |
| 55 | Для чего предназначена локализирующая вентиляция? | a. Для устранения вредностей у мест их выделения<br>b. Для разбавления вредностей внезапно выделяющихся в большом количестве<br>c. Для создания требуемых параметров воздушной среды во всем объеме помещения |
| 56 | Для чего предназначена аварийная вентиляция? | a. Для создания параметров воздушной среды в ограниченном объеме помещения<br>b. Для разбавления вредностей внезапно выделяющихся в большом количестве<br>c. Для устранения вредностей у мест их выделения |
| 57 | Для чего предназначена местная вентиляция? | a. Для разбавления вредностей внезапно выделяющихся в большом количестве<br>b. Для устранения вредностей у мест их выделения<br>c. Для создания параметров воздушной среды в ограниченном объеме помещения, отличных от параметров воздушной среды всего помещения |
| 58 | Что такое дефлектор? | a. Специальный насадок, предназначенный для увеличения объема удаляемого воздуха<br>b. Воздухораздающее устройство<br>c. Устройство с регулируемыми жалюзи |
| 59 | Для чего предназначен циклон? | a. Для эффективной раздачи воздуха в помещение<br>b. Для грубой очистки воздуха от крупных примесей<br>c. Для осушки воздуха в холодный период года перед подачей его в помещение |
| 60 | Установка калориферов параллельно «по воздуху» дает возможность | a. Подогревать большие объемы воздуха до требуемой температуры<br>b. Подогревать воздух до высоких температур<br>c. Очищать воздух от загрязнений |
| 61 | Что такое кондиционирование воздуха? | a. Кондиционирование воздуха – это процесс создания и поддержания температурно-влажностных параметров воздушной среды в помещении<br>b. Кондиционирование воздуха –это процесс увлажнения приточного воздуха<br>c. Кондиционирование воздуха – это процесс очистки приточного воздуха |
| 62 | Дайте определение аэрации | a. Аэрация –естественный воздухообмен через воздуховоды и вентиляционные шахты<br>b. Аэрация –организованный и управляемый естественный воздухообмен через открывающиеся фрамуги в окнах и вентиляционно-световые фонари с использованием теплового |

| | | |
|---|---|---|
| | | и ветрового давлений.<br>c. Аэрация –местное сопротивление в системе вентиляции во многих случаях зависящее от соотношения размеров фасонных частей и других элементов при давлении вентиляционного потока |
| 63 | Для чего предназначен пневматический транспорт в системах вентиляции? | a. Для перемещения различных измельченных материалов и отходов производства<br>b. Для исключения распространения загрязненного воздуха в атмосферу<br>c. Для организации воздушно-тепловых завес при подачи воздуха под потолок |
| 64 | Прокладка газопроводов на территории промышленных коммунальных предприятий осуществляется | a. Подземно<br>b. Надземное по стенам зданий и на опорах |
| 65 | Газовые плиты разрешается устанавливать в кухнях высотой не менее | a. 2,7 м<br>b. 2,5 м<br>c. 2,2 м |
| 66 | Использование газа в детских учреждениях школах, кинотеатрах, в театрах, клубах, в жилых домах<br>11 этажей и выше | a. Разрешено<br>b. Запрещено |
| 67 | Газовое отопление имеет следующие недостатки | a. Дорогостоящая<br>b. Взрывоопасность газовоздушных смесей и токсичность |
| 68 | В жилых зданиях до 11 этажей ,на предприятии общественного питания допускается использование газа только | a. Высокого давления<br>b. Среднего давления<br>c. Низкого давления |

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме дифференцированного зачѐта (зачѐта с оценкой).*

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты **курсовой работы** в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателюоценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знания требований нормативно-правовых актов и нормативно- технических документов к видам и объѐмам данных, необходима для проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания технологических, экономических, санитарных и противопожарных требований к различным типам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания основных факторов и порядок определения расчѐтных расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей на нужды отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания профессиональных компьютерных программ, программных средств для проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания требований предъявляемых к расчѐтным схемам систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания основных практических приѐмов расчѐта систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания правил оформления проектной и рабочей документации по системам отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания нормативно-технической документации по составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации, разделов проектной документации систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания методов расчѐта систем отопления, вентиляции, кондицио- | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| нирования воздуха.<br>Знания основных схем присоединения систем теплопотребления к тепловым сетям.<br>Знания нормативно-технических документов по составу и правилам выполнения рабочих чертежей систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания основных видов оборудования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Знания основных материалов и изделий применяемых при устройстве систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха. | | | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателюоценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Работать с каталогами, справочниками, электронными базами данных.<br>Выбор нормативной литературы для оценки качества исходных данных и данных заданий на проектирование систем отопления вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Пользование нормативными документами для выбора исходных данных для расчѐтов.<br>Определение расчѐтных расходов тепловой энергии и теплоносителя на нужды отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Сбор дополнительной информации для проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Обработка, анализ и документальное оформление исходных данных, дополнительной информации и расчѐтов.<br>Анализ типовых проектных решений элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Разработка вариантов технических | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| решений узлов и элементов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Проведение технических расчѐтов разрабатываемых элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Оформление текстовых материалов и рабочей документации по разработанным техническим решениям элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Оформление графических материалов по разработанным техническим решениям и элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Внесение изменений в проектную документацию по техническим решениям элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха. | | | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателюоценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Осуществлять анализ соответствия исходных данных и данных задания на проектирование установленным требованиям к видам и объѐмам данных, необходимых для проектирования элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Определять виды и объѐмы дополнительных данных, необходимых для проектирования.<br>Осуществлять поиск, обработку и анализ данных о технических решениях элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондициониро- | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| вания воздуха.<br>Выполнять расчѐт расходов тепловой энергии и расходов теплоносителей на системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Осуществлять анализ результатов дополнительных исследований для проектирования элементов и узлов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Применять профессиональные компьютерные программные средства для проектирования систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Производить необходимые расчѐты для проектирования систем внутреннего отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха.<br>Производить подбор оборудования, обеспечивающего выполнение требований задания на проектирование.<br>Использовать современные информационно-коммуникационные технологии. | | | | |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета.*
*Учебным планом не предусмотрена.*

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.25 | Основы теплогазоснабжения и вентиляции |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Городское строительство, Автомобильные дороги, Экспертиза и управление недвижимостью, Теплогазоснабжение и вентиляция, Водоочистка и водоотведение, Производство строительных материалов. |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Тихомиров К.В. Теплотехника, Теплогазоснабжение и вентиляция [Текст]: учеб. для вузов/К.В. Тихомиров, Э.С. Сергеенко. – 5-е изд., - М: ООО «Бастет», 2009. – 480с. | 157 шт |
| 2 | Жила, В.А. Газоснабжение [текст] / В.А. Жила.-М.: Издательство АСВ, 2014.-368с. | 20 шт |
| 3 | Богословский, В.Н. Теплофизика аппарата утилизации тепла систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха/ В.Н. Богословский, М.Я. Поз.-М.: Стройиздат, 1983.-164с. | 7 шт |
| 4 | Сотников, А.Г. Автономные и специальные системы кондиционирования воздуха. Теория, оборудование, проектирование, испытания, эксплуатация/ А.Г. Сотников.-С-Петербург, 2005.-240с. | 5 шт |
| 5 | Бекман, У. Расчѐт систем солнечного теплоснабжения/У. Бекман, С. Клейн, Даффи Дж.-М.: Энергоиздат, 1982.-80с. | 5 шт |
| 6 | Рей, Д. Тепловые насосы/ Д. Рей.-М.: Энергоиздат, 1982.-224с. | 3 шт |
| 7 | Полонский, В.М. Автономное теплоснабжение [текст]: учеб.пособие/ В.М. Полонский, Г.И. Титов, А.В. Полонский.-М.: Издательство АСВ, 2015 | 10 шт |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Хаванов П.А. Источники теплоты автономных систем теплоснабжения [электронный ресурс]: монография/П.А. Хаванов.- Электронные текстовые данные.- М.: МГСУ,ЭБС АСВ, 2014.-208с. | http://www.iprbookshop.ru/30342.html |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | СП131.13330.2018 Строительная климатология. (Актуализированная редакция СНиП 23.01.99*). М.: Госстрой России, 2018.- 124с. | Справочная правовая система «Консультант плюс» |
| 3 | СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.(Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003).М.: Госстрой России, 2013.- 60с. | Справочная правовая система «Консультант плюс» |
| 4 | Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений: Санитарные нормы и правила. СанПиН 2.2.4.548-96.- М.: Информационно-издательский центр Минздрава России, 1997- 20с. | Справочная правовая система «Консультант плюс» |
| 5 | ГОСТ 12.1.005-88. ССТБ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. М.: Госстрой России, 2001-94с. | Справочная правовая система «Консультант плюс» |
| 6 | ГОСТ 30494-2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.- М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 1999. 11с | Справочная правовая система «Консультант плюс» |
| 7 | Даффи Дж. Тепловые процессы с использованием солнечной энергии [Электронный ресурс]: Монография/Даффи Дж, У.Бекман-Электро-текстовые данные.- М.: Энергоиздат, 1977.-413с. | https://www.c.o.k.ru/library/document/13041 |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Баканова, С. В. Основы теплогазоснабжения и вентиляции [текст]: Учебное пособие/С.В. Баканова, Н.В. Аржаева, С.Г. Прохоров, А.Г. Аверкин. – ПГУАС – 2021 – 192с. |
| 2 | Баканова, С. В. . Основы теплогазоснабжения и вентиляции. Методические указания к практическим занятиям – г. Пенза, ПГУАС, 2020 г. |
| 3 | Баканова, С. В. . Основы теплогазоснабжения и вентиляции. Методические указания к самостоятельной работе студентов – г. Пенза, ПГУАС, 2020 г. |
| 4 | Баканова, С. В. . Основы теплогазоснабжения и вентиляции. Методические указания к выполнению расчѐтно-графической работы. – г. Пенза, ПГУАС, 2020 г. |
| 5 | Баканова, С. В. . Методические указания по подготовке к дифференцированному зачѐту – г. Пенза, ПГУАС, 2020 г. |

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.25 | Основы теплогазоснабжения и вентиляции |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Городское строительство, Автомобильные дороги, Экспертиза и управление недвижимостью, Теплогазо- снабжение и вентиляция, Водоочистка и водоотведение, Производство строительных материалов. |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPR SMART | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС Консультант-Плюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам | http://window.edu.ru/ |
| Федеральный портал "Российское образование | http://www.edu.ru |
| Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов | http://fcior.edu.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.25 | Основы теплогазоснабжения и вентиляции |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Городское строительство, Автомобильные дороги, Экспертиза и управление недвижимостью, Теплогазо- снабжение и вентиляция, Водоочистка и водоотведение, Производство строительных материалов. |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (2408) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное)право на программное обеспече-ние ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.; Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. http://www.iprbookshop.ru/ – Электронно-библиотечная си- |

| | | |
|---|---|---|
| | | стема.; 2. http://www.consultant.ru – Справочные правовая система «Консультант Плюс»;<br>3. https://www.webofknowledge.com/ - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection;<br>4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417);<br>5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);<br>6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: http://www.consultant.ru (договор от 10.01.2017 г. Бессрочно |
| Аудитория для практических занятий (2311) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для консультаций (2306) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1<br>(Лицензия № 62780595.<br>Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2306) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2306) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1<br>(Лицензия № 62780595.<br>Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)<br>Autodesk AutoCad<br>(Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.) |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____ /Д.В. Артюшин/
**«29» августа 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.26 | Метрология,стандартизация,сртификация и управление качеством |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент. кафедры | к.т.н., доцент | Карпова О.В. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразде-лением) «Управление качеством».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Логанина В.И./
подпись

Руководитель основной образовательной программы _____ /Гречишкин А.В./
Подпись,

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ /Викторова О.Л./
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия и организации контроля качества на предприятиях и в организациях.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| Управление качеством<br>ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики | ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих требования к качеству продукции и процедуру ее оценки |
| | ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов |
| | ОПК-7.3 Выбор методов и метрологических характеристик средств измерения (испытания) |
| | ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения |
| | ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов |
| | ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции |
| | ОПК-7.7 Составление плана мероприятий по обеспечению качества продукции |
| | ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих требования к качеству продукции и процедуру ее оценки | Знает нормативную и законодательную базу метрологии, стандартизации, сертификации, управления качеством<br>Навыки (начального уровня) применения межотраслевых систем стандартов (ЕСКД, ЕСТПП, СПДС, ССБТ, ГСИ, ГСС и др.) при подготовке проектной документации, при строительстве, ремонте, реконструкции, производстве изделий и конструкций |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов | Знает основы метрологического обеспечения на предприятиях<br>Навыки (начального уровня) заполнения исполнительной документации объекта строительства, ремонта, реконструкции<br>Навыки (основного уровня) проведения авторского надзора за объектом строительства |
| ОПК-7.3 Выбор методов и метрологических характеристик средств измерения (испытания) | Знает методы и метрологические характеристики средств измерения (испытания)<br>Навыки (начального уровня) проведения испытаний образцов продукции, выпускаемых предприятиями стройиндустрии, и обработки их результатов |
| ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения | Знает единицы измерений, виды погрешностей и способы их нахождения<br>Знает правила проведения поверки и калибровки средств измерения<br>Имеет навыки (основного уровня) определения погрешности измерения и расчета |
| ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов | Знает права и обязанности нормоконтролера при проведении нормоконтроля проектной и рабочей документации<br>Знает порядок проведения экспертизы проектной документации на соответствие заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам<br>Навыки (начального уровня) проведения нормоконтроля проектной и рабочей документации<br>Навыки (основного уровня) проведения экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие стандартам<br>Имеет навыки (основного уровня) входного (верификация закупленной продукции) и приемочного контроля качества продукции |
| ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции | Знает процедуру подготовки к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов<br>Знает правила оформления законченных проектно-конструкторских работ<br>Знает этапы сертификации продукции<br>Навыки (начального уровня) обеспечения соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам<br>Навыки (основного уровня) организации метрологического обеспечения технологических процессов, составления программы испытаний |
| ОПК-7.7 Составление плана мероприятий по обеспечению качества продукции | Знает порядок исполнения документации системы менеджмента качества предприятия<br>Знает способы и методы составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции<br>Имеет навыки (основного уровня) составления схем операционного контроля качества продукции<br>Имеет навыки (начального уровня) сбора и анализа данных с целью составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции, разработки программы испытаний |
| ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического | Знает типовые методы управления качеством при возведении и эксплуатации строительных объектов<br>Знает правила оформления нормативных документов органи- |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества | заций (предприятий), их состав и содержание<br>Знает содержание стандартов ИСО 9000<br>Знает порядок разработки системы менеджмента качества<br>Знает этапы сертификации СМК<br>Навыки (начального уровня) в подготовке документов СМК (стандарты организации, инструкции, положения и т.п.)<br>Навыки (основного уровня) руководства при разработке, внедрении и функционировании СМК на предприятии (в подразделении) |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Метрология | 5 | 4 | 14 | 6 | 12 | | | | Тесты, контрольная работа, защита лабораторных работ |
| 2 | Стандартизация | 5 | 4 | | 4 | 12 | | | | Контрольная работа |
| 3 | Сертификация | 5 | 4 | | 2 | 6 | | | | Контрольная работа |
| 4 | Управление качеством | 5 | 4 | 2 | 4 | 12 | | | | Тесты |
| | | 5 | | | | | 18 | | | Зачет с оценкой |
| | Итого: | | 16 | 16 | 16 | 42 | 18 | | | |

Форма обучения – очно-заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Метрология | | | | | | | | | |
| 2 | Стандартизация | | | | | | | | | |
| 3 | Сертификация | | | | | | | | | |
| 4 | Управление качеством | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | Итого: | | | | | | | | | |

Форма обучения – заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Метрология | 6 | | 4 | | 30 | | | | Тесты, контрольная работа, защита лабораторных работ |
| 2 | Стандартизация | 6 | 2 | | 2 | 15 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 3 | Сертификация | 6 | 2 | | | 15 | | | | Тесты |
| 4 | Управление качеством в строительстве | 6 | | | 2 | 32 | | | | Тесты |
| | Итого: | 6 | 4 | 4 | 4 | 92 | 4 | - | - | Зачет с оценкой |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, защита лабораторных работ.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Метрология | **Теоретические основы метрологии.** Нормативная и законодательная база метрологии. Сущность, цели и задачи метрологии в управлении качеством продукции и развитии технического прогресса. Понятие об измерениях. Единицы измерения. Величина и ее количественная оценка. Классификация величин. Средства и методы измерений. Классификация средств измерений. Рабочие средства измерений и эталоны. Шкалы. Погрешности измерений, их классификация. **Основы метрологического обеспечения.** |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | Научная, техническая, организационная, нормативная основы метрологического обеспечения. Государственный надзор и контроль за мерами и измерительными приборами. Поверка и калибровка средств измерений, цель и задачи. Цели и задачи государственного метрологического надзора. Метрологические службы. |
| 2 | Стандартизация | **Теоретические основы стандартизации и технического регулирования.**<br>Нормативная и законодательная база стандартизации. Термины и определения. Понятие о техническом регулировании и технических регламентах. Сущность стандартизации, ее цели, принципы и задачи. ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Документы по стандартизации:<br>Национальные стандарты, предварительные национальные стандарты, своды правил, стандарты организации, технические условия, информационно-технические справочники: разработка и утверждение. Виды стандартов. Национальная система стандартизации: цели, задачи, структура, направления развития. Техническое нормирование в строительстве.<br>**Методы стандартизации: у**порядочение объектов стандартизации, агрегатирование, параметрическая стандартизация, комплексная и опережающая стандартизация. Модульная координация размеров в строительстве. Межотраслевые системы стандартов (ЕСКД, СПДС, ССБТ, ЕСТПП, ГСИ, ГСС и др.)<br>Органы и службы стандартизации в РФ. Международные организации по стандартизации. |
| 3 | Сертификация | **Теоретические основы подтверждения соответствия.**<br>Нормативная и законодательная база подтверждения соответствия. Основные понятия в области подтверждения соответствия. ФЗ «О техническом регулировании», Цели, принципы, формы подтверждения соответствия. Системы сертификации.<br>**Обязательное и добровольное подтверждение соответствия.**<br>Организация работ по добровольному и обязательному подтверждению соответствия. Схемы сертификации и декларирования соответствия. Порядок проведения сертификации. Сертификация в строительстве. |
| 4 | Управление качеством | **Теоретические основы управления качеством.** Классификация показателей качества продукции. Пути повышения качества и конкурентоспособности продукции. Особенности управления качеством продукции. Факторы и условия, влияющие на обеспечение качества продукции. Пять основных этапов управления качеством. Серия стандартов ИСО 9000. Разработка СМК на предприятии (в организации). Документы СМК.<br>**Виды и методы контроля качества в строительстве**<br>Функции участников строительства. Входной контроль, геодезический контроль, лабораторный контроль, авторский |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | надзор, операционный контроль, приемка и ввод в эксплуатацию законченного строительством объекта, эксплуатационный контроль: методы и способы проведения, ответственные лица и организации. |

*4.2 Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| 1 | Метрология | **Измерение линейных размеров:** выбрать для измерения линейных размеров изделия соответствующие универсальные измерительные средства, указать метрологические характеристики средств измерений, сделать выводы по выбору средств измерений<br>**Расчет погрешностей при определении средней плотности образца правильной геометрической формы:** произвести измерение образца (рекомендуемые формы: куб, цилиндр), определить относительную и абсолютную погрешности измерений, определить погрешность вычислений<br>**Калибровка прибора: электронный измеритель прочности ОНИКС:** произвести калибровку прибора, рассчитать основную относительную погрешность, дать заключение о результатах калибровки прибора<br>**Методы статистической обработки результатов измерений при оценке прочности строительных материалов:** произвести серию измерений прочности образца прибором ОНИКС, построить гистограмму частот, проверить гипотезу нормальности распределения, сделать выводы |
| 2 | Управление качеством | **Разработка программы испытаний:** ознакомиться с содержанием стандарта на методы испытаний, ознакомиться со структурой и содержанием Программы испытаний, предложить состав разделов Программы испытаний |

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Метрология | **Международная система единиц измерения СИ**: изучить основные и производные единицы измерения величин, правила их написания.<br>**Погрешности измерений:** изучить правила определения погрешностей измерений суммы, разности, деления, умножения. Решение задач.<br>**Классы точности средств** измерений: решение задач по определению классов точности средств измерений. |
| 2 | Стандартизация | **Определение подлинности товара по штрихкоду:** изучить методику определения подлинности товара по штрихкоду. Решение задач |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| | | **Нормоконтроль проектной и рабочей документации**: изучить цели нормоконтроля, Задачи, права и обязанности нормоконтролера |
| 3 | Сертификация | **Определение подлинности сертификата соответствия:** изучить содержание сертификата соответствия, правила его заполнения. |
| 4 | Управление качеством | **Подготовка документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения:** изучить состав документов СМК и их содержание **Типовые методы контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин, оборудования:** изучить содержание технологических карт производственных процессов, контроль качества работ, применяемые при этом средства измерений. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовка и защита лабораторных работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Метрология | ФЗ «Об обеспечении единства измерений». Величина и ее количественная оценка. Погрешности измерений, их классификация**.** Государственный надзор и контроль за мерами и измерительными приборами. Цели и задачи государственного метрологического надзора. Метрологические службы. |
| 2 | Стандартизация | Техническое регулирование.<br>Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений»<br>ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Модульная координация размеров в строительстве. Техническое нормирование в строительстве.<br>Структура технического комитета «Строительство». |
| 3 | Сертификация | ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ «О защите прав потребителей». Системы сертификации в строительстве. Схемы сертификации и декларирования соответствия. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| | | |
| 4 | Управление качеством | Порядок разработки, внедрения и функционирования СМК предприятия (организации). Перечень и содержание документов системы менеджмента качества. Совершенствование системы менеджмента качества в производственном подразделении |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Профессионально-трудовое | Управление качеством | Практические занятия **Подготовка документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения:** изучить состав документов СМК и их содержание **Типовые методы контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также качества выпускаемой продукции, машин, оборудования:** изучить содержание технологических карт производственных процессов, контроль качества работ, применяемые при этом средства измерений. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.26 | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Производство строительных материалов, изделий и конструкций, Теплогазоснабжение и вентиляция, Водоснабжение и водоотведение |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает единицы измерений, виды погрешностей и способы их нахождения<br>Знает методы и средства измерений<br>Знает основы метрологического обеспечения на предприятиях<br>Знает нормативную и законодательную базу метрологии, стандартизации, сертификации, управления качеством<br>Знает процедуры подготовки к сертификации техниче- | 1, 2, 3, 4 | Тесты<br>Контрольная работа<br>Зачет |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| ских средств, систем, процессов, оборудования и материалов<br>Знает правила оформления нормативных документов организаций (предприятий), их состав и содержание<br>Знает типовые методы управления качеством при возведении и эксплуатации строительных объектов<br>Имеет навыки применения межотраслевых систем стандартов (ЕСКД, ЕСТПП, СПДС, ССБТ, ГСИ, ГСС и др.) при подготовке проектной документации, при строительстве, ремонте, реконструкции, производстве изделий и конструкций<br>Имеет навыки организации метрологического обеспечения технологических процессов<br>Имеет навыки проведения испытаний образцов продукции, выпускаемых предприятиями стройиндустрии, и обработки их результатов<br>Имеет навыки составления программы испытаний | | |
| Знает права и обязанности нормоконтролера при проведении нормоконтроля проектной и рабочей документации<br>Знает порядок проведения экспертизы проектной документации на соответствие заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам<br>Знает правила оформления законченных проектно-конструкторских работ<br>Имеет навыки проведения нормоконтроля проектной и рабочей документации<br>Имеет навыки обеспечения соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам<br>Имеет навыки заполнения исполнительной документации объекта строительства, ремонта, реконструкции<br>Имеет навыки проведения авторского надзора за объектом строительства | 2,4 | Тесты<br>Контрольная работа<br>Зачет |
| Знает функции участников строительства<br>Знает содержание стандартов ИСО 9000<br>Знает порядок разработки системы менеджмента качества<br>Знает порядок исполнения документации системы менеджмента качества предприятия<br>Знает этапы сертификации<br>Знает правила разработки процесса<br>Знает пути повышения качества и конкурентоспособности продукции.<br>Знает факторы и условия, влияющие на обеспечение качества продукции.<br>Знает пять основных этапов управления качеством.<br>Имеет навыки в подготовке документов СМК (стандарты организации, инструкции, положения и т.п.)<br>Имеет навыки руководства при разработке, внедрении и функционировании СМК на предприятии (в подраз- | 2, 3, 4 | Тесты<br>Контрольная работа<br>Зачет |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| делении) | | |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференциального зачёта используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание единиц измерений, видов погрешностей и способов их нахождения<br>Знание методов и средств измерений<br>Знание основ метрологического обеспечения на предприятиях<br>Знание нормативной и законодательной базы метрологии, стандартизации, сертификации, управления качеством<br>Знание процедуры подготовки к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов<br>Знание правил оформления нормативных документов организаций (предприятий), их состав и содержание<br>Знание типовых методов управления качеством при возведении и эксплуатации строительных объектов<br>Знание прав и обязанностей нормоконтролера при проведении нормоконтроля проектной и рабочей документации<br>Знание порядка проведения экспертизы проектной документации на соответствие заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам<br>Знание правил оформления законченных проектно-конструкторских работ<br>Знание содержания стандартов ИСО 9000<br>Знание порядка разработки системы менеджмента качества<br>Знание порядка исполнения документации системы менеджмента качества предприятия<br>Знание этапов сертификации продукции и СМК<br>Знание правил разработки процесса<br>Знает пути повышения качества и конкурентоспособности продукции.<br>Знает факторы и условия, влияющие на обеспечение качества продукции.<br>Знает пять основных этапов управления качеством. |
| Навыки начального уровня | Навыки (начального уровня) применения межотраслевых систем стандартов (ЕСКД, ЕСТПП, СПДС, ССБТ, ГСИ, ГСС и др.) при подготовке проектной документации, при строительстве, ремонте, реконструкции, производстве изделий и конструкций<br>Навыки (начального уровня) проведения испытаний образцов продукции, выпускаемых предприятиями стройиндустрии, и обработки их результатов<br>Навыки (начального уровня) проведения нормоконтроля проектной и рабочей документации<br>Навыки (начального уровня) обеспечения соответствия разрабатываемых |

| | |
|---|---|
| | проектов и технической документации стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам<br>Навыки (начального уровня) заполнения исполнительной документации объекта строительства, ремонта, реконструкции<br>Навыки (начального уровня) в подготовке документов СМК (стандарты организации, инструкции, положения и т.п.) |
| Навыки основного уровня | Навыки (основного уровня) организации метрологического обеспечения технологических процессов<br>Навыки (основного уровня) составления программы испытаний<br>Навыки (основного уровня) проведения экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие стандартам<br>Навыки (основного уровня) проведения авторского надзора за объектом строительства<br>Навыки (основного уровня) руководства при разработке, внедрении и функционировании СМК на предприятии (в подразделении) |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### *2.1. Промежуточная аттестация*

#### *2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма промежуточной аттестации: *дифференцированный зачет (зачет с оценкой)*

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) в 5 семестре (очная, очно-заочная, заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Метрология | Основные задачи метрологии. Объекты изучения метрологии.<br>Международные и национальные метрологические организации.<br>Поверка и калибровка средств измерений.<br>Величины и их свойства. Классификация величин.<br>Воспроизведение единиц величин, передача и хранение их размеров.<br>Типы шкал измерений.<br>Эталоны единиц величин, их классификация и свойства.<br>Измерения и их классификация.<br>Погрешности измерений.<br>Средства измерительной техники.<br>Методы измерений.<br>Понятие и классификация метрологического обеспечения объектов.<br>Нормативная и законодательная база обеспечения единства измерений. Государственная система обеспечения единства измерений. |
| 2. | Стандартизация | Расскажите о работе и структуре технического коми- |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | тета «Строительство».<br>Расскажите об особенностях разработки и утверждения стандартов организации.<br>Каковы объекты и принципы технического регулирования?<br>Каковы цели принятия технических регламентов?<br>Каковы цели и принципы стандартизации?<br>Перечислите документы в области стандартизации, действующие на территории РФ.<br>Какие методы стандартизации Вам известны?<br>Расскажите о модульной координации размеров в строительстве.<br>Перечислите виды стандартов.<br>Какова законодательная и нормативная база национальной системы стандартизации?<br>Какие межотраслевые системы стандартов Вам известны? |
| 3. | Сертификация | Каковы принципы подтверждения соответствия?<br>Каковы цели подтверждения соответствия?<br>Каковы формы подтверждения соответствия?<br>Обязательная сертификация.<br>Декларирование соответствия.<br>Добровольная сертификация.<br>В каких системах проводится сертификация строительной продукции?<br>Каков порядок проведения сертификации продукции?<br>Какие схемы сертификации в РФ Вам известны?<br>По каким схемам может быть проведено декларирование соответствия продукции? |
| 4. | Управление качеством | Какова последовательность проведения работ по созданию системы менеджмента качества в организации?<br>Разработка каких документов предусматривается при создании документации СМК?<br>Приведите известные Вам виды контроля качества, существующие в настоящее время в строительстве.<br>Пути повышения качества и конкурентоспособности продукции.<br>Факторы и условия, влияющие на обеспечение качества продукции.<br>Основные этапы управления качеством.<br>Кем проводится входной контроль поступающих на строительную площадку строительных материалов и в чем он заключается?<br>Каковы функции застройщика (заказчика) при строительстве, капитальном ремонте, реконструкции зданий (сооружений)?<br>Каковы функции подрядчика (исполнителя работ) при строительстве, капитальном ремонте, рекон- |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | струкции зданий (сооружений)?<br>Каковы функции проектировщика в процессе строительства?<br>Каким образом контролируется качество проектной и рабочей документации в проектной организации при проектировании объектов строительства?<br>В какой форме согласно Техническому регламенту «О безопасности зданий и сооружений» выполняется оценка соответствия зданий и сооружений обязательным требованиям безопасности?<br>Каковы задачи государственного строительного надзора?<br>Что проверяется подрядчиком (исполнителем работ) при операционном контроле технологических операций?<br>Что контролирует застройщик (заказчик) при проведении строительного контроля за возведением зданий (сооружений)?<br>Каковы права и обязанности специалистов, осуществляющих авторский надзор за строительством? |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, контрольные работы.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

***Тесты.***

1. Объектами изучения метрологии НЕ являются:
– величины и единицы
– измерения
– фундаментальные основы метрологии
– эталоны

2. Различают _____ раздела метрологии
- три
- два
- четыре
- пять

3. Философская категория, выражающая такую сторону объекта
(явления, процесса), которая обуславливает его различие или общность с
другими объектами (явлениями, процессами) и обнаруживается в его отношениях к ним - это
- свойство
- величина
- шкала величины
- физическая величина

4. Свойство чего-либо, которое может быть выделено среди других свойств и оценено тем или иным способом, в том числе и количественно - это
- свойство
- величина
- шкала величины
- физическая величина

5. Упорядоченная последовательность значений, принятая по соглашению на основании результатов точных измерений - это

- свойство
- величина
- шкала величины
- физическая величина

6. По степени условной независимости от других величин данной группы
величины делят на:
- основные и производные
- основные, производные и дополнительные
- размерные и безразмерностные
- вещественные, энергетические, характеризующие протекание процессов во времени

7. По видам явлений величины делятся на следующие группы:
- основные и производные
- основные, производные и дополнительные
- размерные и безразмерностные
- вещественные, энергетические, характеризующие протекание процессов во времени

8. Совокупность основных и производных единиц, вместе с их кратными
и дольными единицами, определенными в соответствии с установленными
правилами для данной системы единиц, называют
- системой единиц величин
- основным уравнением измерения
- основной единицей системы единиц величин
- шкалой величины

9. Основными единицами Международной системы единиц (СИ) являются
- метр, ампер, люкс
- секунда, килограмм, кандела
- килограмм, кельвин, ньютон
- джоуль, секунда, кельвин

10. Измерение, при котором искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений - это
- прямое измерение
- косвенное измерение
- совокупные измерения
- совместные измерения

11. Измерение, при котором искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других величин, функционально связанных с искомой величиной - это
- прямое измерение
- косвенное измерение
- совокупные измерения
- совместные измерения

12. Проводимые одновременно измерения нескольких одноименных величин, при которых искомые значения величин определяют путем решения системы уравнений, получаемых при измерениях этих величин в различных сочетаниях.
- прямое измерение
- косвенное измерение
- совокупные измерения
- совместные измерения

13. Проводимые одновременно измерения двух или нескольких не одноименных величин для определения зависимости между ними - это
- прямое измерение
- косвенное измерение
- совокупные измерения
- совместные измерения

14. Последовательность сложных и разнородных действий, состоящая из ряда этапов - это
- измерение
- система единиц величин
- основное уравнение измерения
- шкала величины

15. Различают _____ основных типов шкал измерений
- три
- четыре
- пять
- три

16. Шкала измерений качественного свойства, характеризующаяся только соотношениями эквивалентности или отличиями проявлений этого свойства - это
- шкала отношений
- шкала наименований
- шкала порядка (шкала рангов)
- шкала разностей (шкала интервалов)

17. Шкала измерений количественного свойства (величины), характеризующаяся соотношениями эквивалентности и порядка по возрастанию (убыванию) различных проявлений свойства - это
- шкала отношений
- шкала наименований
- шкала порядка (шкала рангов)
- шкала разностей (шкала интервалов)

18. Шкала измерений количественного свойства (величины), характеризующаяся соотношениями эквивалентности, порядка, суммирования интервалов различных проявлений свойства - это
- шкала отношений
- шкала наименований
- шкала порядка (шкала рангов)
- шкала разностей (шкала интервалов)

19. Совокупность операций по материализации единицы величины с помощью первичного эталона – это
- воспроизведение единицы величины
- хранение единицы величины
- передача единицы величины
- сличение эталонов

20. Совокупность операций, обеспечивающих неизменность во времени размера единицы, воспроизводимой, хранимой и передаваемой данным эталоном - это

- воспроизведение единицы величины
- хранение единицы величины
- передача единицы величины
- сличение эталонов

21. Приведение размера величины, хранимой средством измерений, к единице величины, воспроизводимой или хранимой эталоном данной единицы величины или стандартным образцом - это
- воспроизведение единицы величины
- хранение единицы величины
- передача единицы величины
- сличение эталонов

22. Средство измерительной техники, предназначенное для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины – это
- эталон единицы величины
- средство измерений
- измерительная система
- измерительный преобразователь

23. Совокупность средств измерений и других средств измерительной техники, размещенных в разных точках объекта измерения, функционально объединенных с целью измерений одной или нескольких величин, свойственных этому объекту – это
- эталон единицы величины
- средство измерений
- измерительная система
- измерительный преобразователь

24. Техническое средство, предназначенное для измерений и имеющее нормированные (установленные) метрологические характеристики - это
- эталон единицы величины
- средство измерений
- измерительная система
- измерительный преобразователь

25. Деятельность, направленная на установление и применение научных, правовых, организационных и технических основ, правил, норм и средств, необходимых для достижения состояния измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы - это
- обеспечение единства измерений
- метрология
- метрологическое обеспечение
- поверка средств измерений

26. Разность между измеренным значением величины и опорным значением
величины - это
- точность средства измерений
- погрешность результата измерения
- случайная погрешность измерения
- систематическая погрешность измерения

27. Составляющая погрешности измерения, остающаяся постоянной или же закономерно изменяющаяся при повторных измерениях одной и той же величины - это
- точность средства измерений
- погрешность результата измерения
- случайная погрешность измерения
- систематическая погрешность измерения

28. Установление официально уполномоченным органом пригодности средства измерений к применению на основании экспериментально определяемых метрологических характеристик и подтверждения их соответствия установленным обязательным требованиям – это
- поверка средств измерений
- точность средства измерений
- погрешность результата измерения
- калибровка средств измерений

29. Систематизированный, строго определенный набор средств и методов, направленных на получение измерительной информации, обладающей свойствами, необходимыми для выработки решений по приведению объекта управления в целевое состояние – это
- метрологическое обеспечение измерений
- поверка средств измерений
- точность средства измерений
- калибровка средств измерений

30. К элементам метрологического обеспечения измерений НЕ относят:
– эталоны, единицы величин и шкалы измерений
– поверочные и калибровочные установки
– средства измерений, стандартные образцы
– испытания в целях утверждения типа средств измерений

31. Деятельность по разработке (ведению), утверждению, изменению (актуализации), отмене, опубликованию и применению документов по стандартизации и иная деятельность, направленная на достижение упорядоченности в отношении объектов стандартизации – это
- Стандартизация
- Сертификация
- Аккредитация
- Декларирование соответствия

32. Документ национальной системы стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, содержащий систематизированные данные в определенной области и включающий в себя описание технологий, процессов, методов, способов, оборудования и иные данные - это
– национальный стандарт Российской Федерации
– свод правил
– рекомендации по стандартизации
– информационно-технический справочник

33. Документ по стандартизации, который разработан участником работ по стандартизации, по результатам экспертизы в техническом комитете (проектном техническом комитете) по стандартизации, утвержден федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации и в котором для всеобщего применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации – это
– национальный стандарт Российской Федерации
– свод правил
– рекомендации по стандартизации
– информационно-технический справочник

34. Документ по стандартизации, распределяющий технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и другим) и являющийся обязательным для применения в государственных информационных системах и при межведомственном обмене информацией в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации – это
- Общероссийский классификатор технико-экономической и социальной информации
- Основополагающий национальный стандарт

- Правила стандартизации
- Предварительный национальный стандарт

35. Национальный стандарт, разработанный и утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, устанавливающий общие положения, касающиеся выполнения работ по стандартизации, а также виды национальных стандартов - это
- Общероссийский классификатор технико-экономической и социальной информации
- Основополагающий национальный стандарт
- Правила стандартизации
- Предварительный национальный стандарт

36. Документ национальной системы стандартизации, разработанный и утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, содержащий положения организационного и методического характера, которые дополняют или конкретизируют отдельные положения основополагающих национальных стандартов, а также определяют порядок и методы проведения работ по стандартизации и оформления результатов таких работ – это
- Общероссийский классификатор технико-экономической и социальной информации
- Основополагающий национальный стандарт
- Правила стандартизации
- Предварительный национальный стандарт

37. Документ по стандартизации, который разработан участником работ по стандартизации, по результатам экспертизы в техническом комитете (проектном техническом комитете) по стандартизации, утвержден федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации и в котором для всеобщего применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации на ограниченный срок в целях накопления опыта в процессе его применения - это
- Общероссийский классификатор технико-экономической и социальной информации
- Основополагающий национальный стандарт
- Правила стандартизации
- Предварительный национальный стандарт

38. Документ национальной системы стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации и содержащий информацию организационного и методического характера, касающуюся проведения работ по стандартизации и способствующую применению соответствующего национального стандарта, либо положения, которые предварительно проверяются на практике до их установления в национальном стандарте или предварительном национальном стандарте - это
- Рекомендации по стандартизации
- Свод правил
- Стандарт организации
- Информационно-технический справочник

39. Документ по стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти или Государственной корпорацией по атомной энергии "Росатом" и содержащий правила и общие принципы в отношении процессов в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов – это
- Рекомендации по стандартизации
- Свод правил
- Стандарт организации
- Информационно-технический справочник

40. Документ по стандартизации, утвержденный юридическим лицом, в том числе государственной корпорацией, саморегулируемой организацией, а также индивидуальным предпринимателем

для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг – это
- Рекомендации по стандартизации
- Свод правил
- Стандарт организации
- Информационно-технический справочник

41. Документ, НЕ являющийся документом национальной системы стандартизации - это
– национальный стандарт Российской Федерации
– свод правил
– рекомендации по стандартизации
– информационно-технический справочник

42. Форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов – это
- декларирование соответствия
- добровольная сертификация
- лицензирование
- оценка соответствия

43. Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов – это
- лицензия
- декларация о соответствии
- знак национальной системы аккредитации
- сертификат соответствия

44. Обозначение, служащее для информирования потребителей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов – это
- знак национальной системы аккредитации
- знак обращения на рынке
- знак соответствия
- знак качества

45. Обозначение, служащее для информирования потребителей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации - это
- знак национальной системы аккредитации
- знак обращения на рынке
- знак соответствия
- знак качества

46. Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам – это
- оценка соответствия
- испытание продукции
- регистрация продукции
- идентификация продукции

48. Юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, аккредитованные в национальной системе аккредитации для выполнения работ по сертификации – это
- орган по аккредитации
- орган по сертификации
- испытательная лаборатория
- федеральный орган исполнительной власти

49. Прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту – это
- оценка соответствия
- испытание продукции
- подтверждение соответствия

- идентификация продукции

50. Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, документам по стандартизации или условиям договоров – это
- подтверждение соответствия
- сертификация
- декларирование соответствия
- аккредитация

51. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, документам по стандартизации или условиям договоров – это
- декларация о соответствии
- лицензия
- сертификат соответствия
- протокол испытаний

52. Совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом - это
- схема сертификации
- система сертификации
- схема декларирования соответствия
- национальная система аккредитации

53. Перечень действий участников подтверждения соответствия, результаты которых рассматриваются ими в качестве доказательств соответствия продукции и иных объектов установленным требованиям – это
- схема подтверждения соответствия
- система сертификации
- национальная система аккредитации
- схема испытаний

54. Функциями застройщика (заказчика) НЕ являются
- получение разрешения на строительство;
- получение права ограниченного пользования соседними земельными участками (сервитутов) на время строительства;
- обеспечение строительства утвержденной и прошедшей экспертизу проектной документацией;
- ведение исполнительной документации.

55. Функциями подрядчика (генподрядчика) НЕ являются
- получение разрешения на строительство;
- обеспечение безопасности труда на строительной площадке;
- обеспечение охраны стройплощадки и сохранности объекта до его приемки;
- выполнение требований местной администрации по поддержанию порядка на прилегающей к стройплощадке территории.

56. Основной функцией проектировщика в процессе строительства является
- обеспечение строительства утвержденной и прошедшей экспертизу проектной документацией;
- разработка и применение организационно-технологической документации;
- внесение изменений в проектно-сметную и рабочую документацию после начала строительства;
- комплектование, хранение и передача соответствующим организациям исполнительной и эксплуатационной документации.

57. В состав проектной документации объектов капитального строительства, за исключением проектной документации линейных объектов, включаются _____ разделов:

- 12
- 10
- 8
- 14

58. Результатом государственной экспертизы проектной документации является
- акт
- заключение
- протокол
- отчет

59. При проведении строительного контроля застройщик (заказчик) НЕ выполняет:
- контроль своевременного оформления разрешительной документации на строительство и подготовительные работы,
- контроль выноса границ отвода земельного участка под строительство,
- проверку наличия у подрядчика, документов о качестве (сертификатов) на применяемые материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний,
- контроль за дозировкой составляющих и приготовлением бетонов, растворов, мастик и др. материалов.

60. Для обеспечения качества строительных работ подрядчик НЕ выполняет:
- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком);
- контроль своевременного оформления разрешительной документации на строительство и подготовительные работы,
- входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций строительно-монтажных работ;

61. При операционном контроле подрядчик НЕ проверяет:
- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации;
- наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.
- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;
- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной, технологической и нормативной документации.

62. Результаты освидетельствования работ, скрываемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются
- актами освидетельствования скрытых работ
- актами испытания и опробования технических устройств
- результатами экспертиз
- актами разбивки осей объекта

63. Должностные лица органов государственного строительного надзора при проведении проверок НЕ имеют право:
- беспрепятственно посещать объекты капитального строительства во время исполнения служебных обязанностей;
- составлять по результатам проведенных проверок акты, на основании которых давать предписания об устранении выявленных нарушений;
- вносить записи о результатах проведенных проверок в общий и (или) специальный журналы;
- вносить изменения в проектно-сметную и рабочую документацию после начала строительства.

***Контрольные работы.***

**Контрольная работа №1**

Основные задачи метрологии. Объекты изучения метрологии.
Международные и национальные метрологические организации.
Поверка и калибровка средств измерений.
Величины и их свойства. Классификация величин.
Воспроизведение единиц величин, передача и хранение их размеров.
Типы шкал измерений.
Эталоны единиц величин, их классификация и свойства.
Измерения и их классификация.
Погрешности измерений.
Средства измерительной техники.
Методы измерений.
Понятие и классификация метрологического обеспечения объектов.
Нормативная и законодательная база обеспечения единства измерений. Государственная система обеспечения единства измерений.

**Контрольная работа №2**

Расскажите о работе и структуре технического комитета «Строительство».
Расскажите об особенностях разработки и утверждения стандартов организации.
Каковы объекты и принципы технического регулирования?
Каковы цели принятия технических регламентов?
Каковы цели и принципы стандартизации?
Перечислите документы в области стандартизации, действующие на территории РФ.
Какие методы стандартизации Вам известны?
Расскажите о модульной координации размеров в строительстве.
Перечислите виды стандартов.
Какова законодательная и нормативная база национальной системы стандартизации?
Какие межотраслевые системы стандартов Вам известны?

**Контрольная работа №3**

Каковы принципы подтверждения соответствия?
Каковы цели подтверждения соответствия?
Каковы формы подтверждения соответствия?
Обязательная сертификация.
Декларирование соответствия.
Добровольная сертификация.
В каких системах проводится сертификация строительной продукции?
Каков порядок проведения сертификации продукции?
Какие схемы сертификации в РФ Вам известны?
По каким схемам может быть проведено декларирование соответствия продукции?

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

*3.2.* Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *дифференцированного зачета (зачета с оценкой) проводится в 5 семестре*.

Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание единиц измерений, видов погрешностей и способов их нахождения | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание методов и средств измерений | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание основ метрологического обеспечения на предприятиях | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание нормативной и законодательной базы метрологии, стандартизации, сертификации, управления качеством | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание процедуры подготовки к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание типовых методов управления качеством при возведении и | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место не- | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| эксплуатации строительных объектов | грубые ошибки | | сколько несущественных ошибок. | |
| Знание правил оформления нормативных документов организаций (предприятий), их состав и содержание | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание методов и метрологических характеристик средств измерения (испытания) | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |
| Знание прав и обязанностей нормоконтролера при проведении нормоконтроля проектной и рабочей документации | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание порядка проведения экспертизы проектной документации на соответствие заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |
| Знание правил проведения поверки и калибровки средств измерения | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки |
| Знание правил оформления законченных проектно-конструкторских работ | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание содержания стандартов ИСО 9000 | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место не- | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| | грубые ошибки | | сколько несущественных ошибок | |
| Знание порядка разработки системы менеджмента качества | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание порядка исполнения документации системы менеджмента качества предприятия | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание этапов сертификации продукции и СМК | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (начального уровня) проведения испытаний образцов продукции, выпускаемых предприятиями стройиндустрии, и обработки их результатов | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (начального уровня) применения межотраслевых систем стандартов (ЕСКД, ЕСТПП, СПДС, ССБТ, ГСИ, ГСС и др.) при подготовке проектной документации, при строительстве, ремонте, реконструкции, | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| производстве изделий и конструкций | | | | |
| Навыки (начального уровня) проведения нормоконтроля проектной и рабочей документации | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (начального уровня) обеспечения соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (начального уровня) заполнения исполнительной документации объекта строительства, ремонта, реконструкции | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (начального уровня) в подготовке документов СМК (стандарты организации, инструкции, положения и т.п.) | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (основ- | Не продемонстрированы | Продемонстрированы навыки | Продемонстрированы навыки | Продемонстрированы навыки ос- |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ного уровня) организации метрологического обеспечения технологических процессов, составления программы испытаний | навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | новного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (основного уровня) проведения экспертизы проектной и рабочей документации на соответствие стандартам | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (основного уровня) проведения авторского надзора за объектом строительства | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (основного уровня) руководства при разработке, внедрении и функционировании СМК на предприятии (в подразделении) | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (основного уровня) составления схем операционного, входного (верификация закупленной продукции) и приемочного контроля качества продукции | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Имеет навыки (основного уровня) определения погрешности измерения и расчета | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Имеют место грубые ошибки | в полном объеме или с негрубыми ошибками | полном объеме с некоторыми недочетами | объеме без недоче-тов |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не предусмотрена.

*3.4. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине *в форме защиты курсовой работы (курсового проекта) не предусмотрена*

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.26 | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Производство строительных материалов, изделий и конструкций, Теплогазоснабжение и вентиляция, Водоснабжение и водоотведение |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Метрология, стандартизация и сертификация [Текст]: учебник для академического бакалавриата. Т. 2 / Радкевич Яков Михайлович, А. Г. Схиртладзе ; Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 597 с. | 129 |
| 2 | Метрология, стандартизация, сертификация и контроль качества в строительстве: Учебник / В.И. Логанина, О.В.Карпова.- Москва: КНОРУС, 2018.- 308 с. | 5 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / В.С. Коротков, А.И. Афонасов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 186 с. — 978-5-4488-0020-7. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66391.html - – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Шклярова Е.И. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : методические рекомендации / Е.И. Шклярова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 19 с. — 2227-8397. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65667.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 3 | Смирнов В.Г. Стандартизация и качество продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Смирнов, М.С. Капица, И.Э. Чиркун. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 304 с. — 978-985-503-572-6. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/67739.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 4 | Ларина И.Л. Стандартизация в свете Федерального закона 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации» [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Л. Ларина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2016. — 48 с. — 2227-8397. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64346.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 5 | Декларация о соответствии [Электронный ресурс] : монография / В.Б. Бойцов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2015. — 127 с. — 978-5-93088-159-2. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64332.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Карпова О.В. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: учеб.-методическое пособие к практическим занятиям по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» / О.В.Карпова О.В., В.И.Логанина.- Пенза: ПГУАС, 2021.- 123 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 2 | Карпова О.В. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: метод. указания к самостоятельной работе студентов по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» / О.В. Карпова – Пенза: ПГУАС, 2021. - 16 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 3 | |

| | |
|---|---|
| 4 | Карпова О.В. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: метод. Указания по подготовке к зачету по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» / О.В. Карпова. – Пенза: ПГУАС, 2021. – 20 с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 5 | Карпова О.В. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: метод. указания к лабораторным работам по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» / О.В. Карпова, Н.А. Петухова. – Пенза: ПГУАС, 2021. – 40 с.– Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.26 | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Производство строительных материалов, изделий и конструкций, Теплогазоснабжение и вентиляция, Водоснабжение и водоотведение |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection | https://www.webofknowledge.com/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС «Консультант Плюс»-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.consultant.ru |
| Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc | Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.) |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.26 | Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство, Производство строительных материалов, изделий и конструкций, Теплогазоснабжение и вентиляция, Водоснабжение и водоотведение |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для проведения практических занятий (2002) | Столы, стулья, доска Число посадочных мест 28 | |
| Аудитория для проведения лекционных занятий (2408) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (2313) | Число посадочных мест 11, столы, стулья, компьютер (3 шт) с выходом в сеть Интернет, МФУ (3 шт), учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей) Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.)<br><br>Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г. |

| | | |
|---|---|---|
| | ЭИОС по дисциплине | |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135) | Число посадочных мест 25,столы, стулья, доска, компьютеры. | Microsoft Windows Professional 8.1<br>(Лицензия № 62780595.<br>Дата выдачи лицензии 6.12.2013) |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2009) | Число посадочных мест 24,столы, стулья, доска. | Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013. |
| Аудитория для проведения лабораторных работ (2002)<br><br>(2107) | Столы, стулья, доска<br>Число посадочных мест 28<br><br>Столы, стулья. Измеритель адгезии ПСО-МГ4Б прибор для измерения прочности пленок «Константа У-1А», измеритель теплопроводности ИТП-МГ4, устройство для измерения водонепроницаемости бетона ВВ-2, измерительный комплекс для измерения морозостойкости бетона «Бетон-Frost», блескомер фотоэлектрический, приборы для проверки изделий на биение и центраз модели ПБ-250, толщиномер ультразвуковой «Булат-2», нутромер индикаторный НИ-50, набор КМД2, штанген рейсмас, микроскоп Levenhuk, прибор ультразвуковой УК-10 ПМС, профилометр портативный TR-100, компьютер Штангенциркуль электронный Sylvac, Наборы мер длины концевые плоскопараллельные КМД.001.000.ПС, Измеритель влажности ВИМС-2, Измеритель прочности упорно-импульсный ОНИКС-2.6, Измеритель адгезии ПСО-5 МГиС | |

**УТВЕРЖДАЮ**
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____ / Д.В. Артюшин /
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.27 | Технологические процессы в строительстве |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент | к.т.н. | Агафонкина Н.В. |
| | | |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экономика, организация и управление производством»

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Хрусталев Б.Б. /
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/ факультета) протокол № 1 от «28» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Викторова О.Л.
подпись ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области осуществления и контроля технологических процессов строительного производства с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии, учитывая новые возможности реализации строительных процессов с применением цифровых технологий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ |
| | ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование |
| | ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-8. Способен осуществлять и Контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии | ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии |
| | ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс |
| | ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса |
| | ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса |
| | ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) |
| ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих | ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии | |

Результат обучения по дисциплине актуализирован под применение цифровых технологий.

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результата обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ | Знает основы проектирования технологических процессов строительного производства,<br>Знает возможности применения цифровых технологий при реализации строительных процессов (BIM-технологии, 3d-печать)<br>Знает технологию выполнения основных строительных процессов<br>Знает возможности интернет-ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных задач<br>Имеет навыки (основного уровня) пользования нормативными документами технического нормирования, устанавливающими нормы времени рабочего и затраты машинного времени, в т.ч. при помощи интернет-ресурсов;<br>Имеет навыки (основного уровня) подсчёта объёмов и трудоёмкости работ<br>Имеет навыки (основного уровня) выбирать технические средства<br>Имеет навыки (основного уровня) определять продолжительность процесса |
| ОПК-6.8 Контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование | Знает виды нормативных документов<br>Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для обеспечения качества выполнения строительных процессов<br>Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для обеспечения безопасного выполнения работ |
| ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности | Знает основы технического и тарифного нормирования<br>Имеет навыки (начального уровня) подсчёта затрат труда и машинного времени<br>Имеет навыки (начального уровня) определять номы выработки строительной продукции, производительность машин |
| ОПК-8.1.Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии | Знает основные требования к качеству производства строительно-монтажных работ<br>Знает средства и методы обеспечения качества строительства<br>Имеет навыки (начального уровня) использования нормативной и справочной литературы |
| ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего | Знает порядок и правила выполнения основных строительных процессов<br>Имеет навыки (начального уровня) определять состав |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результата обучения по дисциплине |
|---|---|
| технологический процесс | операций<br>Имеет навыки (основного уровня) пользования нормативными документами, в том числе на интернет-ресурсах<br>Имеет навыки (основного уровня) поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов ведомств |
| ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса | Знает основы промышленной, пожарной, экологической безопасности в строительстве<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора средств и методов обеспечения безопасного выполнения работ<br>Имеет навыки (начального уровня) выбирать технологические решения с учётом безопасного выполнения работ |
| ОПК-8.4. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса | Знает основы охраны труда в строительстве<br>Знает особенности выполнения работ в экстремальных условиях<br>Знает преимущества цифрового проекта производства работ в области безопасности строительных работ.<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора мероприятий, обеспечивающих предотвращение производственного травматизма и аварий |
| ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) | Знает состав исполнительной технической документации, порядок подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)<br>Имеет навыки (начального уровня) использования нормативных документов, регламентирующих составление журналов работ, актов промежуточной приёмки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ, в т.ч. с пом. программных продуктов для подготовки исполнительной документации: Алтилус, ИД КСИДСтрой, HARDROLLER, … |
| ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением | Знает технологию выполнения основных строительных процессов<br>Имеет навыки (начального уровня) определять состав операций<br>Имеет навыки (основного уровня) выбирать технологические решения на стадии проектирования и стадии реализации<br>Имеет навыки (основного уровня) поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов ведомств |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Основные понятия дисциплины «Технологические процессы в строительстве» | 5 | 2 | | 4 | 8 | | | | Тесты |
| 2 | Технологические процессы переработки грунта и устройства свайных оснований | 5 | 4 | | 8 | 12 | | | | Тесты, КП |
| 3 | Технологические процессы монтажа строительных конструкций | 5 | 2 | | 2 | 6 | | | | Тесты, КП |
| 4 | Технологические процессы при возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций | 5 | 2 | | 4 | 10 | | | | Тесты, КП |
| 5 | Технологические процессы каменной кладки | 5 | 2 | | 4 | 6 | | | | Тесты |
| 6 | Устройство защитных, кровельных и изоляционных покрытий | 5 | 2 | | 2 | 6 | | | | Тесты, КП |
| 7 | Технологические процессы при производстве отделочных работ | 5 | 2 | | 4 | 6 | | | | Тесты |
| 8 | Технико-экономические показатели проектных решений | | | | 4 | 6 | | | | КП |

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| | | | | | | | | | | Экзамен |
| | Итого: 144 | | 16 | | 32 | 60 | | | | *36* |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий и в ходе самостоятельной работы предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: опрос, контроль тестирования и выполнения разделов курсового проекта.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Основные понятия дисциплины «Технологические процессы в строительстве» | Строительные процессы, их параметры. Ресурсы для создания строительной продукции. Нормативные документы в строительстве, интернет-ресурсы. Исполнительная документация (программные продукты для подготовки исполнительной документации: Алтилус, ИД КСИДСтрой, HARDROLLER, …). Задачи и структура технологического проектирования. Перспективы применения ЦППР (цифровой проект производства работ). Контроль качества.<br>Киберфизические системы в строительстве. |
| 2 | Технологические процессы переработки грунта и устройства свайных оснований | Подготовительные и вспомогательные технологические процессы. Закрепление грунтов. Методы разработки грунта. Разработка грунта механическими способами и методом гидромеханизации. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Основы технологии возведения качественных насыпей. Применение техники с использованием системы автоматического управления. |
| 3 | | Способы устройство свайных фундаментов. Процессы погружения забивных свай. Залоговый контроль. Процессы устройства набивных свай (сваи без оболочки, с извлекаемой оболочкой, с неизвлекаемой оболочкой).Устройство ростверка. Охрана труда и контроль качества при производстве земляных и свайных работ. Задачи, решаемые программно-аппаратным комплексом с БПЛА. Возможности технологии 3Д сканирования. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 4 | Технологические процессы монтажа строительных конструкций | Составляющие комплексного процесса. Организационные принципы монтажа. Технические средства обеспечения монтажа. Типы монтажных кранов. Способы монтажа. Возможности BIM-технологий на строительной площадке, введение штрих-кодирования, GPS. |
| 5 | Технологические процессы при возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций | Состав и структура комплексного технологического процесса. Опалубливание конструкций. Армирование конструкций, защитный слой. Бетонирование конструкций Способы укладки, уплотнения. Выдерживание. Устройство рабочих швов. Вакуумирование. Торкретирование. Технологические процессы аддитивного производства (3Д печать). Методы зимнего бетонирования. Контроль качества. |
| 6 | Технологические процессы каменной кладки | Кладка из кирпича, блоков, бутового камня. Элементы каменной кладки. Технологические свойства растворов для кам. кладки. Правила разрезки. Системы перевязки швов. Армирование кладки. Лицевая кладка. Облегчённая кладка. Кладка в зимний период и в жарком климате. Автоматизация процессов каменной кладки. |
| 7 | Устройство защитных, кровельных и изоляционных покрытий | Назначение и классификация защитных покрытий. Технологии устройства кровельных и гидроизоляционных покрытий. Производство работ по теплоизоляции и звукоизоляции. |
| 8 | Технологические процессы при производстве отделочных работ | Назначение и виды отделочных покрытий. Остекление проемов. Технология устройства полов. Охрана труда при производстве отделочных работ. Контроль выполнения процессов и качества покрытий. Автоматизация отделочных работ. Роботы–штукатуры. Их достоинства и недостатки. Робот – маляр (дрон). |
| | | Всего 16 часов |

*4.2 Лабораторные работы*

*Учебным планом не предусмотрено*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Основные понятия дисциплины «Технологические процессы в строительстве» | Цели и задачи дисциплины «Технологические процессы в строительстве». Процессы и работы. Исполнительная документация.<br>Назначение и виды технологических карт. Пространственные и временные параметры строительных процессов. Методы осуществления процессов. |
| 2 | | Трудовые ресурсы. Техническое и тарифное нормирование.<br>Задачи на определение норм рабочего и машинного времени; нормы выработки, затраты рабочего и машинного времени, продолжительность процесса, состава звена. |
| 3 | Технологические процессы переработки грунта и устройства свайных оснований | Подготовительные и вспомогательные процессы. Технологические свойства грунтов, формирование откосов. |
| 4 | | Организационно-технологические схемы производства работ нулевого цикла. |
| 5 | | Подсчёт объёмов и трудоёмкости земляных работ. |
| 6 | | Комплексная механизация работ. Технологические схемы разработки грунта в котловане. Обратная засыпка. Контроль качества работ. |
| 7 | Технологические процессы монтажа строительных конструкций | Транспортирование, складирование конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. Технические средства обеспечения монтажа.<br>Выбор монтажных кранов по техническим параметрам |
| 8 | Технологические процессы при возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций | Бетонирование с последующим уплотнением смеси. Давление смеси на боковые стенки опалубки. Интенсивность бетонирования. Уход за бетоном. |
| 9 | | Особенности зимнего бетонирования. Модуль поверхности, выбор методов зимнего бетонирования. Возможности компьютерной системы температурно-прочностного контроля (программа Снежный барс). |
| 10 | Технологические процессы каменной кладки | Транспортирование кирпича, раствора. Рабочее место каменщиков. Леса и подмости. |
| 11 | | Возведение каменных конструкций в зимний период и в жарком климате. Контроль качества каменной кладки. Охрана труда. |
| 12 | Устройство защитных, кровельных и изоляционных покрытий | Устройство гидро-, тепло- и звуко-иизоляционных покрытий. |
| 13 | Технологические процессы при производстве отделочных работ | Штукатурные работы. Устройство подвесных потолков. Облицовка поверхностей «сухой штукатуркой». |
| 14 | | Окрашивание поверхностей. Оклейка поверхностей обоями, полимерными материалами. Полы. Интерактивный пол. Цифровые электронные обои, интерактивные обои. |
| 15 | Технико-экономические показатели проектных решений | Исследование технологической взаимосвязи машин для комплексной механизации работ по разработке грунта в котловане и экономическое обоснование вариантов |
| 16 | | Календарный график процесса, и календарный план производства работ |
| | | Всего 32 часа |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми технологическими картами и т.п..
На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсового проекта;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Основные понятия дисциплины «Технологические процессы в строительстве» | Ресурсы для создания строительной продукции. Пространственные и временные параметры строительных процессов. Нормы времени, нормы выработки, продолжительность производства работ. Методы осуществления процессов. Нормативные документы технического нормирования. Своды правил (интернет-ресурсы Техэксперт, КонсультанПлюс, NormaCS, …официальный сайт Министерства строительства) Технологические карты, их структура и содержание. Цифровые технологии, применяемые в строительной отрасли. |
| 2 | Технологические процессы переработки грунта и устройства свайных оснований | Подготовка стройплощадки. Подсчёт объёмов земляных работ. Разбивка контура котлована. Технологическая схема разработки котлована экскаватором драглайн или «обратная лопата». Выбор машин для комплексной механизации земляных работ. |
| 3 | Технологические процессы монтажа строительных конструкций | Выбор монтажного крана. Монтаж строительных конструкций зданий различных конструктивных схем. Монтаж конструкций в экстремальных условиях. Контроль качества монтажа (программные продукты для подготовки исполнительной документации: Алтилус, ИД КСИДСтрой, HARDROLLER, …). Охрана труда при производстве монтажных работ. |
| 4 | Технологические процессы при возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций | Составные части опалубки и опалубочных систем. (DFDS для планирования опалубки DOKA , Программа "ЕВРООПАЛУБКА» ). Регламентирующие положения устройства опалубки. Изготовление арматурных изделий. Производство арматурных работ на объекте. Методы натяжения арматуры в предварительно-напряженных конструкциях. Укладка бетонной смеси в различные конструкции. |
| 5 | Технологические процессы каменной кладки | Элементы каменной кладки. Материалы для каменной кладки. Системы перевязки и типы кладки. Возможности использования технологий ar и vr в строительстве. Способы |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| | | укладки кирпича на раствор. |
| 6 | Устройство защитных, кровельных и изоляционных покрытий | Современные конструкции кровель. Технологические процессы при устройстве: Рулонной кровли, мастичной кровли, из листовых и мелкоштучных элементов. |
| 7 | Технологические процессы при производстве отделочных работ | Процессы облицовки, оштукатуривания, окрашивания, оклеивания, устройства подвесных потолков, покрытий полов. Контроль качества. Техника безопасности. |
| 8 | Технико-экономические показатели проектных решений | Исследование технологической взаимосвязи машин для комплексной механизации работ по разработке грунта в котловане и экономическое обоснование вариантов. Календарный график процесса устройства фундаментов и календарный план производства работ нулевого цикла. Программные продукты СПДС Стройплощадка, Гектор: Проектировщик-строитель, …; Возможности программного обеспечение с использованием 4D технологии (3D плюс проектирование во времени план-графика строительства). |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации: сдаче курсового проекта и экзамену, а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Научно-образовательное | Монтаж строительных конструкций | Возможности BIM-технологий на строительной площадке |
| 2 | Профессионально-трудовое | Процессы отделочного цикла | Процессы облицовки, оштукатуривания, окрашивания, оклеивания, устройства подвесных потолков, покрытий полов. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и

порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.27 | Технологические процессы в строительстве |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает основы проектирования технологических процессов строительного производства,<br>Знает возможности применения цифровых технологий при реализации строительных процессов (BIM-технологии, 3d-печать)<br>Знает технологию выполнения основных строительных процессов<br>Знает возможности интернет-ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных задач (СПДС Стройплощадка, Гектор: Проектировщик-строитель, Техэксперт, КонсультанПлюс, NormaCS, …)<br>Имеет навыки (основного уровня) пользования | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 | Тесты<br>Курсовой проект<br>Экзамен |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| нормативными документами технического нормирования, устанавливающими нормы времени рабочего и затраты машинного времени<br>Имеет навыки (основного уровня) подсчёта объёмов и трудоёмкости работ<br>Имеет навыки (основного уровня) выбирать технические средства<br>Имеет навыки (основного уровня) определять продолжительность процесса | | |
| Знает виды нормативных документов<br>Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для обеспечения качества выполнения строительных процессов<br>Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для обеспечения безопасного выполнения работ | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | Тесты<br>Курсовой проект<br>Экзамен |
| Знает основы технического и тарифного нормирования<br>Имеет навыки (начального уровня) подсчёта затрат труда и машинного времени<br>Имеет навыки (начального уровня) определять номы выработки строительной продукции, производительность машин | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 | Тесты<br>Курсовой проект<br>Экзамен |
| Знает основные требования к качеству производства строительно-монтажных работ<br>Знает средства и методы обеспечения качества строительства<br>Имеет навыки (начального уровня) использования нормативной и справочной литературы | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | Тесты<br>Курсовой проект<br>Экзамен |
| Знает порядок и правила выполнения основных строительных процессов<br>Имеет навыки (начального уровня) определять состав операций<br>Имеет навыки (основного уровня) пользования нормативными документами<br>Имеет навыки (основного уровня) поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов ведомств | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | Тесты<br>Экзамен |
| Знает основы промышленной, пожарной, экологической безопасности в строительстве<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора средств и методов обеспечения безопасного выполнения работ<br>Имеет навыки (начального уровня) выбирать технологические решения с учётом безопасного выполнения работ | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | Тесты<br>Курсовой проект<br>Экзамен |
| Знает основы охраны труда в строительстве<br>Знает особенности выполнения работ в экстремальных условиях<br>Знает преимущества цифрового проекта производства работ в области безопасности строительных работ.<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | Тесты<br>Курсовой проект<br>Экзамен |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| мероприятий, обеспечивающих предотвращение производственного травматизма и аварий | | |
| Знает состав исполнительной технической документации, порядок подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)<br>Имеет навыки (начального уровня) использования нормативных документов, регламентирующих составление журналов работ, актов промежуточной приёмки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | Тесты<br>Экзамен |
| Знает технологию выполнения основных строительных процессов<br>Имеет навыки (начального уровня) определять состав операций<br>Имеет навыки (основного уровня) выбирать технологические решения на стадии проектирования и стадии реализации<br>Имеет навыки (основного уровня) поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов ведомств | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 | Тесты<br>Курсовой проект<br>Экзамен |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знает основы проектирования технологических процессов строительного производства<br>Знает технологию выполнения основных строительных процессов<br>Знает виды нормативных документов<br>Знает основы технического и тарифного нормирования<br>Знает основные требования к качеству производства строительно-монтажных работ<br>Знает средства и методы обеспечения качества строительства<br>Знает порядок и правила выполнения основных строительных процессов<br>Знает основы промышленной, пожарной, экологической безопасности в строительстве<br>Знает основы охраны труда в строительстве<br>Знает особенности выполнения работ в экстремальных условиях<br>Знает состав исполнительной технической документации, порядок подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) |

| | |
|---|---|
| | Знает возможности применения цифровых технологий при реализации строительных процессов (BIM-технологии, 3d-печать)<br>Знает возможности интернет-ресурсов и программных продуктов при решении профессиональных задач |
| Навыки начального уровня | Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для обеспечения качества выполнения строительных процессов<br>Имеет навыки (начального уровня) пользования нормативными документами для обеспечения безопасного выполнения работ<br>Имеет навыки (начального уровня) подсчёта затрат труда и машинного времени<br>Имеет навыки (начального уровня) определять нормы выработки строительной продукции, производительность машин<br>Имеет навыки (начального уровня) определять состав операций<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора средств и методов обеспечения безопасного выполнения работ<br>Имеет навыки (начального уровня) выбирать технологические решения с учётом безопасного выполнения работ<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора мероприятий, обеспечивающих предотвращение производственного травматизма и аварий<br>Имеет навыки (начального уровня) определять состав операций<br>Имеет навыки (начального уровня) использования нормативных документов, регламентирующих составление журналов работ, актов промежуточной приёмки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки (основного уровня) пользования нормативными документами технического нормирования, устанавливающими нормы времени рабочего и затраты машинного времени<br>Имеет навыки (основного уровня) подсчёта объёмов и трудоёмкости работ<br>Имеет навыки (основного уровня) выбирать технические средства<br>Имеет навыки (основного уровня) определять продолжительность процесса<br>Имеет навыки (основного уровня) выбирать технологические решения на стадии проектирования и стадии реализации<br>Имеет навыки (основного уровня) поиска информации посредством электронных ресурсов, официальных сайтов ведомств |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 5 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Основные понятия дисциплины «Технологические процессы в строительстве» | Задачи и структура технологического проектирования.<br>Ресурсы для создания строительной продукции.<br>Пространственные и временные параметры строительных процессов.<br>Методы осуществления процессов.<br>Нормативные документы в строительстве.<br>Проектно-сметная и исполнительная документация.<br>Технологические карты, их структура и содержание.<br>Нормы времени, нормы выработки, продолжительность |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | производства работ. |
| 2. | Технологические процессы переработки грунта и устройства свайных оснований | Инженерная подготовка площадки для строительства. Технологические свойства грунтов. Формирование откосов котлована. Закрепление грунтов. Разбивка земляных сооружений. Защита котлованов от подтопления. Механизированные способы разработки грунта. Предохранение грунта от промерзания. Методы оттаивания грунта. Разработка грунта в мёрзлом состоянии. Возведение насыпей. Уплотнение грунтов. Процессы погружения забивных свай. Залоговый контроль. Процессы устройства набивных свай (сваи без оболочки, с извлекаемой оболочкой, с неизвлекаемой оболочкой). Охрана труда и контроль качества при производстве земляных и свайных работ. |
| 3. | Технологические процессы монтажа строительных конструкций | Состав комплексного процесса монтажа. Транспортирование, приёмка, складирование. Монтаж со склада и «с колёс». Подготовка конструкций к монтажу. Технические средства для монтажа. Методы монтажа. Контроль качества. |
| 4. | Технологические процессы при возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций | Опалубливание. Типы опалубок по конструктивным особенностям. Армирование конструкций. Защитный слой. Бетонирование. Способы укладки, уплотнения. Устройство рабочих швов. Вакуумирование. Торкретирование. Выдерживание. Методы зимнего бетонирования. Контроль качества. |
| 5. | Технологические процессы каменной кладки | Кладка из кирпича, блоков, бутового камня. Элементы каменной кладки. Технологические свойства растворов для кам. кладки. Правила разрезки. Системы перевязки швов. Армирование кладки. Лицевая кладка. Облегчённая кладка. Способы укладки кирпича на раствор. Формирование швов. Кладка в зимний период и в жарком климате. |
| 6. | Устройство защитных, кровельных и изоляционных покрытий | Назначение и классификация защитных покрытий. Технологии устройства кровельных и гидроизоляционных покрытий. Производство работ по теплоизоляции и звукоизоляции. |
| 7. | Технологические процессы при производстве отделочных работ | Назначение и виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Устройство подвесных потолков. Остекление проемов. Окраска поверхностей малярными составами. Оклейка поверхностей обоями, полимерными материалами. Технология устройства полов. Охрана |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | труда при производстве отделочных работ. Контроль выполнения процессов и качества покрытий. |
| 8. | Технико-экономические показатели проектных решений | Принципы подбора экскаватора, автотранспорта.<br>Выбор крана для монтажных работ.<br>Определение норм времени, трудоёмкости, продолжительности работ.<br>Порядок составления календарного графика производства работ. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

- Технологическая карта на комплекс процессов строительства подземной части многоэтажного здания с подвалом
- Технологическая карта на монтаж конструкций производственных и гражданских зданий
- Технологическая карта на каменные работы.
- Технологическая карта на кровельные работы.

Задание на курсовой проект может быть индивидуальным или групповым (на несколько человек). Во втором случае используется метод кейсов, при котором группа студентов демонстрирует многовариантность технологического проектирования при составлении технологической карты.
Использование метода инженерных кейсов дает студентам возможность отточить множество полезных навыков: умение решать практические задачи, распределять роли в команде, искать, структурировать и анализировать информацию, вырабатывать согласованное мнение, презентовать и аргументировать свои идеи в общении с экспертами.

Состав типового задания на выполнение курсовой работы (курсового проекта) по теме «Технологическая карта на комплекс процессов строительства подземной части многоэтажного здания с подвалом»:

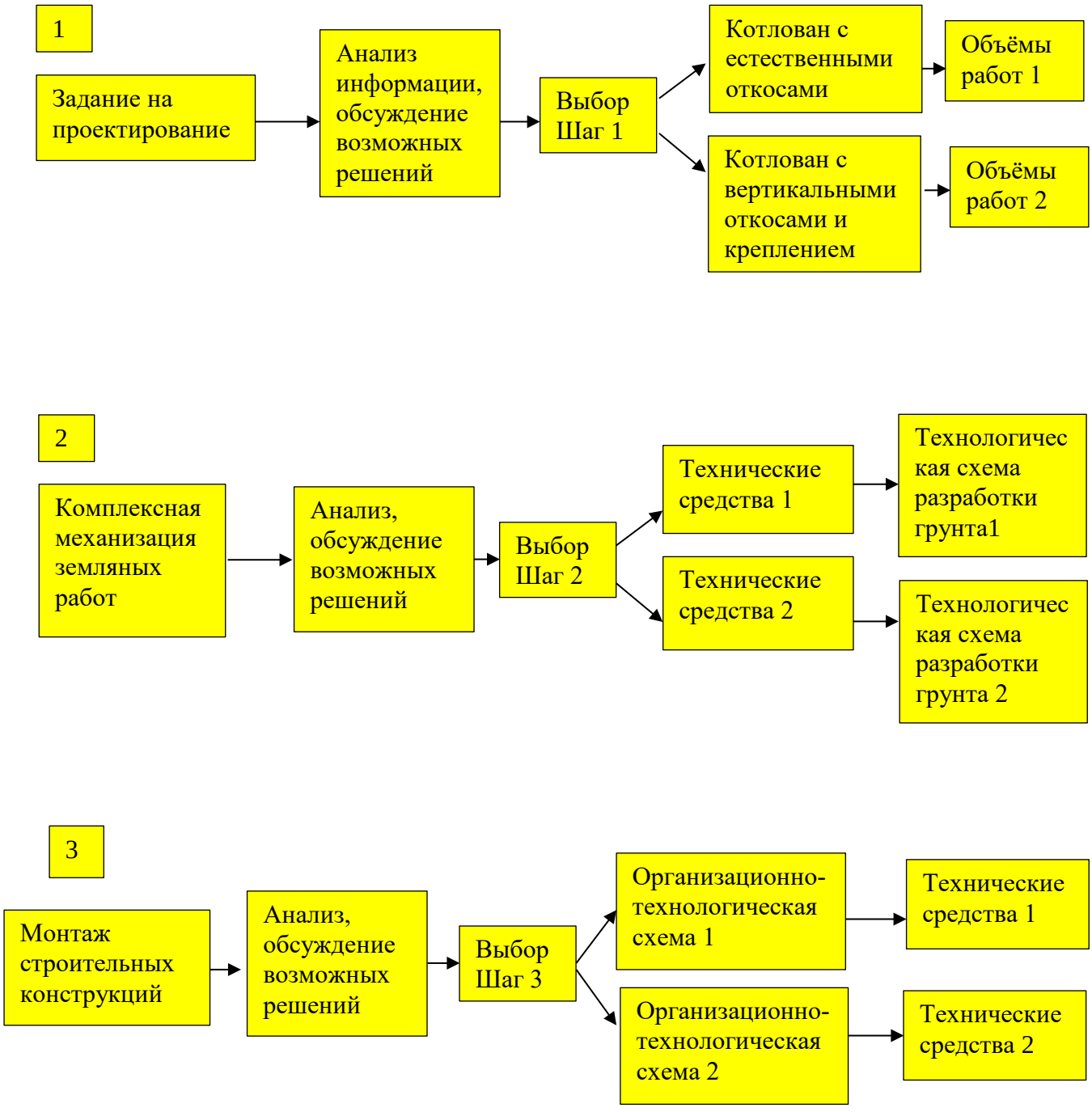
Требуется разработать технологическую карту на возведение подземной части многоэтажного здания (нулевой цикл), показанного на эскизе, которое размещается на площадке (рис. - топографический план), по нижеследующим значениям:
– площадка для застройки $N$…;
– расстояние между осями А и Б $x$ =…, между осями Б и В $y$ =…, между первой и последней цифровыми осями $z$ =…;
– ширина внешних фундаментов $a_1$ =…, внутренних $a_{2=...}$;
– отметка заложения фундаментов $h$ = –…;
– число плит, монтируемых краном с одной стоянки, Э =…;
–напластование грунтов…(наименования грунтов и мощность слоя);
–отметка уровня грунтовых вод $h_{угв}$ = –…;
– приток воды, л/(ч м$^2$), $\alpha_в$ =…;
– дальность перевозки грунта, км, $L$ =…;

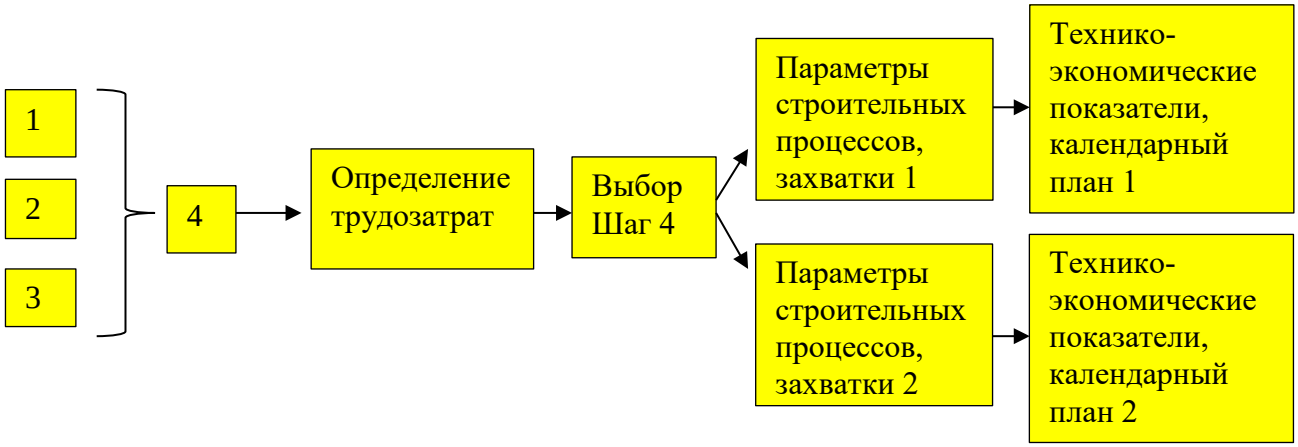
Р а з д е л ы  п р о е к т а

1. Привязка здания к условиям площадки для застройки
2. Подсчет объемов работ
3. Выбор ведущих машин для разработки грунта.
4. Устройство фундаментов.
5. Определение трудозатрат.
6. Календарный план работ.
7. Контроль качества работ, вопросы экологии и охраны труда, материально-технические ресурсы.

Разработанный проект представляют к защите в составе пояснительной записки, иллюстрированной рисунками, в едином сброшюрованном блоке. Пояснительная записка и рисунки должны быть выполнены на бумажном носителе с помощью компьютера.

Этапы работы над кейсом:






Форма представления кейса: поэтапное представление результатов, по завершению работы - пояснительная записка, иллюстрированная рисунками, в едином сброшюрованном блоке. Пояснительная записка и рисунки должны быть выполнены с помощью текстовых и графических редакторов на компьютере. В оглавлении курсового проекта в каждом заголовке пункта указывается фамилия автора. Каждая страница пояснительной записки подписывается соответствующим автором.

При защите курсового проекта студенты представляют полученные результаты и делают выводы, которые оформляются в едином документе с пояснительной частью.

Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсового проекта описана в п.3.2.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Элементы геодезической основы строящегося здания, их приемка, устройство и использование.
2. Высотная привязка здания на местности, определение усредненной черной отметки.
3. Крутизна откосов в котловане и порядок ее определения в различных напластованиях грунтов.
4. Порядок определения размеров выемок поверху.
5. Определение объемов работ для рекультивации почвенно-растительного грунта и порядок их выполнения.
6. Нагорная канава, ее назначение, объем и порядок устройства.
7. Принцип определения глубины копания котлована в зданиях с подвалами. Контроль глубины копания с помощью обноски.
8. Определение объемов липких грунтов в котловане.
9. Проектирование понижения уровня грунтовых вод.
10. Устройство зумпфа, открытый водоотлив, его проектирование и организация.
11. Разбивка контура котлована перед началом земляных работ.
12. Выбор ведущей машины по техническим характеристикам.
13. Сравнение вариантов комплексной механизации земляных работ.
14. Определение ширины проходок экскаваторов и мест их рабочих стоянок.
15. Принципы подбора автотранспорта, определение его количества, в том числе при разработке экскаватором части грунта навымет.
16. Определение объемов и разработка грунта в траншеях под фундаменты здания с подвалом.
17. Определение объемов работ и их выполнение при обратной засыпке пазух.

18. Выбор крана для монтажных работ.
19. Порядок установки угловых, маячных и промежуточных фундаментных блоков.
20. Укладка и уплотнение бетонной смеси в подготовку под полы и уход за бетоном.
21. Устройство гидроизоляции.
22. Определение нормы времени, нормы машинного времени и расценки на физический объем.
23. Определение числа рабочих смен и дней для выполнения работы.
24. Организация выполнения строительных работ совмещенным методом.
25. Порядок составления календарного графика процесса устройства фундаментов.
26. Порядок составления календарного плана производства работ.
27. Контроль качества работ и его организация, в том числе: входной контроль рабочей документации, операционный контроль (сверху вниз) и приемочный контроль.
28. Мероприятия по охране окружающей среды при производстве работ.
29. Техника безопасности при производстве работ.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, проверка смостоятельной работы.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

***Примерные тестовые задания*** (полная версия на сайте https://dof3pp.pguas.ru )

7) Какой объём займёт грунт после выемки его из котлована объёмом 1000 м$^3$, если показатель первоначального разрыхления 20%.

- 1200 м$^3$
- 1020 м$^3$
- 1120 м$^3$

10) Определить группу грунта в зависимости от трудности разработки: грунт глина тяжёлая разрабатывается бульдозером.

- 1
- 2
- 3

15)Какие работы необходимо выполнить до начала монтажа сборных ленточных фундаментов?

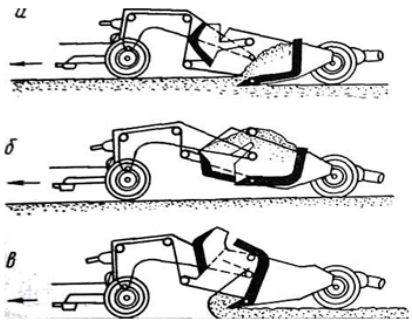
- установка маячных блоков
- устройство обноски с закрепленными на ней осями
- установка угловых фундаментных блоков

16) На рисунке представлен экскаватор



- прямая лопата
- обратная лопата
- драглайн
- грейфер

20) На рисунке (*а, б, в*) показан рабочий процесс машины, которая называется




- скрепер
- грейдер
- экскаватор
- проходческий щит

22) Что называют *длиной передвижки* экскаватора?

- перемещение экскаватора при разработке грунта
- рабочую зону экскаватора
- значение перемещения экскаватора с одной стоянки (позиции) на другую

23) Что называют *забоем* экскаватора?

- перемещение экскаватора при разработке грунта
- рабочую зону экскаватора, включая место стоянки транспортного средства, площадку для складирования разрабатываемого грунта
- значение перемещения экскаватора с одной стоянки (позиции) на другую

24) Наибольшая ширина лобовой проходки (поверху) экскаватора при его перемещении по прямой, максимальном радиусе копания (резания) 9м, длине передвижки 2м, равна

- 15,7 м
- 18 м
- 16,2 м
- 8,8 м

25) К такелажным приспособлениям не относятся

- стропы
- траверсы
- захваты
- расчалки

27 Какой монтажный кран представлен на рисунке



- кран мостового типа
- кран кабельного типа
- кран стрелового типа

31) Способ, при котором сооружение возводится, начиная с верхнего этажа и заканчивая первым этажом, называется

- способ наращивания
- способ подращивания
- способ поворота
- способ надвижки
- способ вертикального подъёма

32) Смонтированный пространственный блок поднимают несколько выше проектной отметки, под него подводят опоры, на которые и опускают монтажный элемент. Такой способ монтажа называется

- способ наращивания
- способ подращивания
- способ поворота
- способ надвижки

- способ вертикального подъёма

36) По способу погружения (или по способу устройства в грунте) сваи могут быть

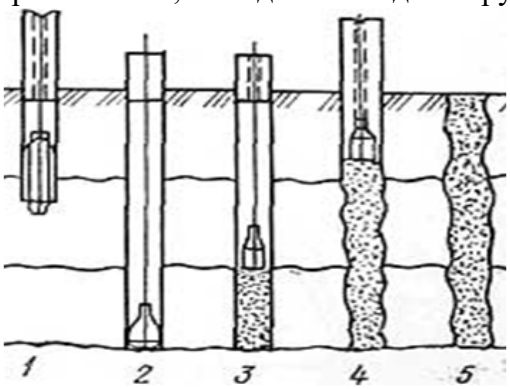
- набивные
- забивные
- сваи-стойки
- висячие сваи

39) Когда прекращают забивку сваи?

- когда получен расчётный отказ
- когда свая погрузилась на 85% её длины
- когда свая погрузилась до проектной отметки, независимо от прочности грунта

41) Какая свая получится в результате перечисленных процессов?

1 - бурение скважин; 2 - заглубление обсадной трубы в грунт; 3 - загрузка бетона и трамбование;4 - подъем обсадной трубы и трамбование бетона; 5 - готовая свая




- набивная свая без оболочки
- набивная свая с оболочкой, извлекаемой из грунта
- набивная свая с неизвлекаемой оболочкой

43) Временная или постоянная вспомогательная конструкция, образующая форму бетонного или железобетонного изделия, называется

- опалубка
- бадья
- бункер

45) *Защитный слой* для арматуры в бетоне это

- это расстояние от арматуры до внешней поверхности бетона
- изоляционный материал, защищающий от влаги
- опалубка

48) Что представлено на рисунке?



- автобетоносмеситель
- автобетононасос
- самоходный бетоноукладчик

56) У каких монтажных кранов грузоподъёмность зависит от вылета стрелы?

- кранов стрелового типа
- кранов мостового типа
- кранов кабельного типа

60) Прочность, при которой замораживание бетона уже не может нарушить его структуру и повлиять на конечную прочность:

- минимальная

- максимальная
- критическая

61) Удаление из свежеуложенной бетонной смеси свободной воды при помощи разряженного воздуха называется

- торкретированием
- вакуумированием
- раздельным бетонированием

67) Жизнеспособность раствора - это время

- от момента приготовления до начала схватывания
- от начала схватывания до конца схватывания
- от момента приготовления до конца схватывания

75) Что из перечисленного регламентируют *правила разрезки каменной кладки*?

- воздействие на кладку наклонной силы
- расположение плоскостей разрезки
- перевязку швов
- толщину швов

80) На рисунках показаны варианты орнаментов при



- однорядной цепной кладке
- многорядной кладке
- трёхрядной кладке

81) Назовите способы укладки кирпича на раствор.

- вприсык
- впритык
- вплотную
- вполуприсык
- вприжим

84) Основные виды гидроизоляции по технологии устройства:

- герметизирующая, антикоррозионная, антифильтрационная
- окрасочная, оклеечная, штукатурная, сборная
- подземная, наземная, подводная

85) Материалы, применяемые для засыпной теплоизоляции:

- волокнистые, порошкообразные, зернистые материалы
- пенобетон, газобетон
- плитки, кирпичи, блоки

86) Материалы, применяемые для литой теплоизоляции:

- волокнистые, порошкообразные, зернистые материалы
- пенобетон, газобетон
- плитки, кирпичи, блоки заводского изготовления

96) Железнение бетонного пола - это

- втирание сухого цемента в поверхность бетонного пола до начала отверждения
- добавление металлической стружки в раствор
- армирование бетонного пола

100) Какой пол циклюют?

- паркетный

- цементный
- полимерный
- мозаичный
- плиточный

101) Что из перечисленного относится к технологическим процессам аддитивного производства?

- Создание 3Д – модели объекта
- Преобразование 3Д – модели в STL файлы
- Слайсирование
- Создание G – кода
- Производственная печать объекта
- Экструзия
- Трамбование
- Виброформование

102) Из данного перечня отметьте цифровые технологии

- Большие данные
- Дополненная реальность
- Виртуальная реальность
- Технология 3Д сканирования
- Технология 3Д печати
- Искусственный интелект
- Робототехника
- Технология виброформования
- Вакуумирование
- Токретирование

103) Способы осуществления 3D-печати:

- методом экструзии пластичного материала
- фотополимеризация жидкого фотополимера
- склеивание
- плавка или спекание слоя порошка
- струйная подача

104) Что относится к программному обеспечению для автоматизации разработки разделов ППР (проекта производства работ)?

- СПДС Стройплощадка
- ИД КСИДСтрой
- HARDROLLER
- NormaCS
- Техэксперт
- КонсультанПлюс

105) Отметьте справочные системы, предоставляющие нормативно-техническую и нормативно-правовую информацию:

- СПДС Стройплощадка
- ИД КСИДСтрой
- HARDROLLER
- NormaCS

- Техэксперт
- КонсультанПлюс

106) Что применяют для автоматизации работ по ведению исполнительной документации?

- СПДС Стройплощадка
- ИД КСИДСтрой
- Алтилус
- NormaCS
- Техэксперт
- КонсультанПлюс

107) Применение каких технологий зависит от погодных условий?
- 3Д – сканирование
- 3Д – печать здания
- Мобильные интерфейсы
- Тахеометрическое позиционирование
- Аэрофотосъёмка с дронов
- «Умные» каски

108) Какие технологии основаны на применении GPS – систем?
- 3Д – сканирование
- 3Д – печать здания
- Мобильные интерфейсы
- Тахеометрическое позиционирование
- Аэрофотосъёмка с дронов
- «Умные» каски

109) Какие технологии можно использовать для определения объёмов работ?

- 3Д – сканирование
- 3Д – печать здания
- Мобильные интерфейсы
- Тахеометрическое позиционирование
- Аэрофотосъёмка с дронов
- «Умные» каски

110) Какие технологии можно применять для обучения рабочих?
- Виртуальная реальность
- Дополненная реальность
- Мобильные интерфейсы
- Тахеометрическое позиционирование
- Аэрофотосъёмка с дронов
- «Умные» каски

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок

осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 7 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знания технологии выполнения основных строительных процессов | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания основных требований к качеству производства строительно-монтажных работ | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания средств и методов обеспечения качества строительства | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания основ проектирования технологических процессов строительного производства | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания основ промышленной, пожарной, экологической безопасности в строительстве | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания основ | Уровень знаний | Минимально | Уровень знаний в | Уровень знаний в |

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| охраны труда в строительстве | ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания особенностей выполнения работ в экстремальных условиях | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знания состава исполнительной технической документации, порядка подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (начального уровня) пользования нормативной и справочной литературы | Не продемонстрированы навыки начального уровня использования нормативной и справочной литературы. | Продемонстрированы навыки начального уровня использования нормативной и справочной литературы. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня использования нормативной и справочной литературы. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня использования нормативной и справочной литературы. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (начального уровня) определения состава операций | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ошибками | недочетами | |
| Навыки (начального уровня) выбора средств и методов обеспечения безопасного выполнения работ | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (начального уровня) выбирать технологические решения с учётом безопасного выполнения работ | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Навыки (начального уровня) выбора мероприятий, обеспечивающих предотвращение производственного травматизма и аварий | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (начального уровня) использования нормативных документов, регламентирующих составление журналов работ, актов промежуточной приёмки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ | Не продемонстрированы навыки начального уровня использования нормативных документов. | Продемонстрированы навыки начального уровня использования нормативных документов. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня использования нормативных документов. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня использования нормативных документов. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки (основного уровня) пользования нормативными документами технического нормирования, устанавливающими нормы времени рабочего и затраты машинного времени | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (основного уровня) подсчёта объёмов и трудоёмкости работ | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (основного уровня) выбора технических средств для производства строительных работ | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |
| Навыки (основного уровня) определения продолжитель-ности процесса | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 5 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2, перечень вопросов в п. 2.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.27 | Технологические процессы в строительстве |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Кочеткова М.В. Технологические процессы в строительстве: учебное пособие - Пенза: ПГУАС, 2022. – 84с. | 65 |
| 2 | В.И.Теличенко, О.М.Терентьев, А.А.Лапидус. Технология строительных процессов: в 2-х частях. Ч.1. : учебник для строит.вузов. – Изд.2-е испр. и доп.– М: Высш.шк., 2005. – 392 с.: ил. ISBN 5-06-004284-7. | 50 |
| 3 | В.И.Теличенко, О.М.Терентьев, А.А.Лапидус. Технология строительных процессов: в 2-х частях. Ч.2. : учебник – Изд.2-е испр. и доп.– М: Высш.шк., 2005. – 392 с.: ил. ISBN 5-06-004285-5. | 50 |
| 4 | Гусев Н.И., Кочеткова М.В., Логанина В.И. Технологические процессы в строительстве. Организационные основы строительных процессов: учебное пособие - Пенза: ПГУАС, 2015. – 272 с. ISBN 978-5-9282-1228-5 | 50 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве : курс лекций / В. П. Радионенко. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 251 с. — ISBN 978-5-89040-494-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/30851.html (дата обращения: 11.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30851.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 2 | Лебедев, В. М. Технология строительного производства : учебное пособие / В. М. Лебедев, Е. С. Глаголев. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 350 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/66685.html (дата обращения: 06.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66685.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 3 | Юдина А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах (Производство земляных работ) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Юдина А.Ф., Котрин А.Ф., Лихачев В.Д.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 90 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26880.html. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 4 | Юдина А.Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах. Производство монтажных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Юдина А.Ф., Лихачев В.Д.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 88 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74387.html. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Дьячкова, О. Н. Технология строительного производства : учебное пособие / О. Н. Дьячкова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 117 с. — ISBN 978-5-9227-0508-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/30015.html (дата обращения: 11.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30015.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 6 | Питулько А.Ф. Технология отделочных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Питулько А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 37 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49970.html. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 7 | Разработка технологической карты на монолитные работы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов 2-4 курсов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строительство»), специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», «Строительство подземных сооружений»)/ А.Н. Василенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 263 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72960.html. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 8 | Байбурин, А. Х. Применение цифровых технологий в строительстве : учеб. пособие / А. Х. Байбурин, Н. В. Кочарин. — Челябинск : Библиотека А. Миллера, 2020 — 167 с. ISBN 978-5-93162-000-0 | Открытый доступ |

| | | |
|---|---|---|
| 9 | Синенко С.А. и др. Автоматизация организационно-технологического проектирования в строительстве: Учебник. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 240 c. | Электронно-библиотечная система IPRbooks. Режим доступа: для авторизир. пользователей |
| 11 | Талапов В.В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК Пресс, 2011 – 392 с.: ил. ISBN 978-5-94074-692-8 | Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785940746928.html (дата обращения: 11.05.2021). - Режим доступа : по подписке. |
| 12 | Тихонов А.Ф. Автоматизация и роботизация технологических процессов и машин в строительстве. Учебное пособие. – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2005 | Доступ к данному документу возможен только внутри Российской государственной библиотеки. search.rsl.ru |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Кочеткова М.В. Технологические процессы в строительстве. Учебно-методическое пособие по курсовому проектированию для направления подготовки 08.03.01 «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2021.– 120 с. – Режим доступа https://dof3pp.pguas.ru , по паролю. |
| 2 | Кочеткова М.В. Технологические процессы в строительстве. Методические указания к самостоятельной работе студентов для направления подготовки 08.03.01 «Строительство».. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 26с. Режим доступа: https://dof3pp.pguas.ru, по паролю. |
| 3 | Кочеткова М.В. Технологические процессы в строительстве. Методические указания к практическим занятиям для направления подготовки 08.03.01 «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2022. – 20с. Режим доступа: https://dof3pp.pguas.ru, по паролю. |
| 4 | Кочеткова М.В. Технологические процессы в строительстве. Методические указания к экзамену для направления подготовки 08.03.01 «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2022. – 20с. Режим доступа: https://dof3pp.pguas.ru, по паролю. |

Согласовано:

НТБ _____ _____/_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.27 | Технологические процессы в строительстве |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| Сайт Министерства строительства | https://minstroyrf.gov.ru/ |
| Информационная система нормативных документов и стандартов в проектной и конструкторской деятельности NormaCS | https://www.normacs.ru/ |
| Программа DFDS для планирования опалубки DOKA | https://www.doka.com/ru/solutions/services/dfds-planning-software/dfds-formwork-planning |
| Программа "ЕВРООПАЛУБКА" | https://www.sbh.ru/euroschal.htm |
| Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» | https://docs.cntd.ru/ |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.27 | Технологические процессы в строительстве |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (2403) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для практических занятий (2401) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для консультаций (2301) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2135) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3408, 2134) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Autodesk AutoCad (Договор № 110001366961 от 23.09.2016 г.) |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____/Д.В.Артюшин/
**«29»августа 2024г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.28 | Организация строительного производства |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2022 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент каф. ЭОиУП | к.э.н., доцент | Шлапакова Н.А. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экономика, организация и управление производством».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Хрусталев Б.Б./

Руководитель основной образовательной программы _____ / Гречишкин А.В./

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № _1___ от «__29___» ___08_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ /Викторова О.Л./

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация строительного производства» по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» является развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и занимать устойчивую позицию на рынке труда.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Минобрнауки России № 481 от 31.05.2017.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компе- тенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| **УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной це- ли и выбирать оптимальные спо- собы их решения, исходя из дей- ствующих правовых норм, име- ющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности<br>УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий<br>УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности<br>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| **УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | |
| **ОПК-4** Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно- коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности<br>ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности |
| **ОПК-9** Способен организовы- вать работу и управлять коллек- тивом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищ- но-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии | ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением<br>ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах<br>ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения<br>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве<br>ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| **ОПК-10** Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства | |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| **УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений** | |
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | Знает: все этапы жизненного цикла проекта.<br>Умеет: формулировать цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта.<br>Владеет: навыками разработки плана проекта. |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Знает: требования к разработке проектной документации на строительство объекта.<br>Умеет: самостоятельно составлять технические задания.<br>Владеет: навыками оформления конструкторской документации на стадии эскизного проектирования, выполнения проектной документации. |
| УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | Знает: все этапы жизненного цикла проекта.<br>Умеет: определять потребности в ресурсах для реализации проекта;<br>Владеет: навыками осуществления контроля реализации проекта на начальном уровне с привлечением дополнительных ресурсов |
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | Знает: все этапы жизненного цикла проекта.<br>Умеет: формулировать основные и дополнительные цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта.<br>Владеет: навыками разработки плана реализации проекта. |
| **УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)** | |
| | Знает: современные коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия в сфере организации и управления производственной деятельности в строительстве.<br>Умеет: составлять распорядительную документацию для производственного подразделения<br>Владеет: навыками подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами. |
| **ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства** | |
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | Знает: состав проектной и рабочей документации, нормативно- правовые акты в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.<br>Умеет: осуществлять поиск основных источников информации. Владеет: навыками выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации в сфере организации и управления производственной деятельности в строительстве. |
| ОПК-4.5 Составление распорядительной документации производственного подразделения в профильной сфере профессиональной деятельности | Знает: современные коммуникативные технологии для профессионального взаимодействия в сфере организации и управления производственной деятельности в строительстве.<br>Умеет: составлять распорядительную документацию для производственного подразделения<br>Владеет: навыками подготовки и оформления проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами. |
| **ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии** | |
| ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением | Знает: основные и дополнительные задачи производственной деятельности в области строительства.<br>Умеет: определять состав работ производственного подразделения на основе рабочей и технической документации.<br>Владеет: навыками определения организационно-технологической последовательности выполнения работ. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах | Знает: основные и дополнительные задачи производственной деятельности в области строительства.<br>Умеет: осуществлять выбор основных и дополнительных ресурсов для бесперебойного ведения производственных процессов в строительном производстве.<br>Владеет: методикой расчета требуемых материально-технических и трудовых ресурсов в строительном производстве. |
| ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения | Знает: основные и дополнительные задачи производственной деятельности в области строительства.<br>Умеет: осуществлять выбор основных и дополнительных исполнителей производственных процессов в строительстве.<br>Владеет: навыками определение численного и квалификационного состава работников производственного подразделения. |
| ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве | Знает: распорядительную документацию, а также нормативно- правовые акты в области охраны труда на производстве.<br>Умеет: выявлять нарушения требований охраны труда на производстве.<br>Владеет: навыками осуществления контроля за соответствием ведения работ на производстве с нормативными требованиями по охране труда. |
| ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении | Знает: законы, нормативно-правовые акты в области противодействия коррупционным явлениям.<br>Умеет: выявлять противозаконные действия в производственном подразделении и принимать меры по их пресечению.<br>Владеет: навыками осуществления контроля за соответствием ведения работ на производстве с нормативными требованиями. |
| **ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства** | |
| | Знает: основные и дополнительные задачи производственной деятельности в области строительства.<br>Умеет: определять состав работ производственного подразделения на основе рабочей и технической документации.<br>Владеет: навыками определения организационно-технологической последовательности выполнения работ. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. **Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с пре подавателем в период промежуточной аттестации - |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Неделя семестра | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | РГР | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1. | **Раздел 1 Организация производства** | 1-4 | 8 | | 2 | 14 | | | | устный опрос, тестирование, контрольная работа |
| 2. | **Раздел 2 Основы поточной организации строительства. Управление предприятием** | 5-10 | 12 | | 6 | 14 | | | | устный опрос, тестирование, контрольная работа |
| 3. | **Раздел 3 Планирование в строительстве** | 11-16 | 12 | | 8 | 14 | | | | устный опрос, тестирование, контрольная работа |
| | | 1-16 | 32 | | 16 | 42 | 18 | + | 18 | *Зачет с оценкой* |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 Организация производства | Тема 1 Основы организации строительства. Особенности строительного производства.<br>Понятие организации как системы, принципы, задачи, функции. Эффективность организации как открытой производственно-экономической и социальной системы. Специфика строительного производства. Участники строительства. Основы организации капитального строительства. Основы организации материально-технической базы капитального строительства.<br>Тема 2 Способы осуществления строительства. Проектирование и оценка эффективности проектов в строительстве.<br>Хозяйственный способ строительства. Подрядный способ строительства. Проектные работы в строительстве. Проектные и изыскательские организации. Организация проектирования в строительстве. Содержание изыскательских работ. Организационно-технологическая проектная документация. Оценка экономической эффективности проектов в строительстве.<br>Тема 3 Проект организации строительства и проект производства работ. Формы и методы организации строительных процессов.<br>Проект организации строительства. Состав и порядок разработки. Проект производства работ: состав и порядок разработки. Понятие производственных процессов. Условия организации производственных процессов. Формы организации производственных процессов. Методы организации строительства. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 2 | Раздел 2 Основы поточной организации строительства. Управление предприятием | Тема 1 Основы поточной организации строительства. Эффективность организации поточных методов в строительстве.<br>Понятие поточного производства в строительстве. Общие принципы проектирования потока. Формы поточной организации производства. Особенности поточной организации производства на предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций.<br>Тема 2 Определение рациональной очередности возведения объектов в составе комплексного проекта. Порядок приемки в эксплуатацию объектов строительства.<br>Тема 3 Управление предприятием. Антикризисное управление предприятием (организацией).<br>Основы управления. Рационализация структуры управления. Формы управления строительными организациями. Функции аппарата управления строительными организациями. Права и обязанности прораба и мастера. Резервы повышения эффективности управления.<br>Тема 4 Управление качеством строительства. Моделирование в строительстве.<br>Модели, используемые в организации строительства. Основные элементы сетевого графика. Корректировка сетевого графика. Основные параметры корректировки. |
| 3 | Раздел 3 Планирование в строительстве | Тема 1 Сущность планирования на современном этапе развития. Стратегическое и текущее планирование на предприятии. Оперативно-производственное планирование.<br>Понятие процесса планирования. Методология, задачи, принципы планирования. Методы и схемы планирования. Сущность нормирования производственных процессов. Организация нормирования труда. Методы изучения затрат рабочего времени. Сущность планирования. Содержание стратегического анализа и определение стратегических альтернатив. Текущее планирование. Роль бюджетов в текущем планировании. Оперативное планирование строительного производства. Оперативное планирование и регулирование производства на предприятиях по производству строительных материалов, изделий и конструкций. Сущность оперативно-производственного планирования. Содержание календарного планирования. Системы оперативно-производственного планирования. Методы измерения ритмичной работы предприятия. Организация диспетчеризации на предприятии.<br>Тема 2 Календарное планирование строительного производства. Назначение, виды и принципы проектирования строительных генеральных планов<br>Календарный план строительства в составе проекта организации строительства. Порядок разработки календарного плана строительства в составе проекта производства работ. Определение продолжительности выполнения работ в календарном плане. Определение численности и профессионального состава бригады. Технико-экономические показатели календарного плана. Классификация стройгенплана в составе ПОС и ППР. Общеплощадочный СГП. Порядок проектирования. Объектный СГП. |

*4.2 Лабораторные работы*

*Учебным планом не предусмотрены*

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 Организация производства | Технология и организация выполнения основных видов работ<br>Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие:<br>1) Возведение подземной части.<br>2) Возведение надземной части.<br>3) Устройство кровли.<br>4) Санитарно-технические работы.<br>5) Электромонтажные работы.<br>6) Отделочные работы. |
| 2 | Раздел 2 Основы поточной организации строительства. | Расчеты при проектировании комплекса объектов<br>Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие: |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| | Управление предприятием | 1) Исходные данные для проектирования.<br>2) Формирование, проектирование и расчет строительного потока.<br>3) Определение рациональной очередности возведения объектов в составе комплексного проекта.<br>4) Автоматизация решения задач поточной организации строительства |
| 3 | Раздел 3 Планирование в строительстве | Календарное планирование строительного производства. Технико-экономические показатели строительства жилого комплекса. Проектирование стройгенплана<br>Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие<br>1) Общие требования.<br>2) Выбор монтажных кранов и методов производства работ.<br>3) Транспортные коммуникации и инженерные сети.<br>4) Мобильные здания и их комплексы. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по расчетно-графической работе*

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 Организация производства | Отличительные признаки отрасли строительства и их характеристика. Экономическая специфика строительства. Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности. Основные принципы законодательства о градостроительной деятельности. Субъекты градостроительной деятельности, их функции. Права и обязанности участников градостроительной деятельности. Техническое регулирование в строительстве, обязательные и добровольные формы оценки соответствия зданий и сооружений. Ответственность за нарушение законодательства о градостроительной деятельности.<br>Основные варианты функционирования и развития предприятий регионального строительного комплекса. Модель развития регионального строительного комплекса, учитывая особенности его горизонтального и вертикального развития. Варианты формирования зон деятельности. Виды производственных процессов. Организация производственных процессов в пространстве. Организация производственных процессов во времени. Производственная документация в строительстве. Исполнительная документация в строительстве: понятие и перечень. Проектно-сметная документация. Сметная документация. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 2 | Раздел 2 Основы поточной организации строительства. Управление предприятием | Сущность и основные принципы поточного метода организации строительства. Классификация потоков. Общие принципы проекти рования потока. Формы управления научно-техническим прогрессом на предприятии. Факторы, влияющие на производственную деятель-ность организации. Необходимость, содержание и принципы реали-зации системного подхода к управлению качеством. |
| 3 | Раздел 3 Планирование в строительстве | Производственный план и производственная программа на предпри-ятии. Планирование трудовых ресурсов и определение потребности в персонале. Планирование прибыли и финансов. Стратегии развития строительного производства. Понятия и сущности стратегического планирования, его роли для развития предприятия. Особенности те-кущего планирования. Анализ производственного и финансового плана предприятия. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой, а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

В рамках изучения дисциплины «Организация строительного производства» на всех видах контактной работы (лекции, практические занятия) проводится воспитательная работа по следующим направлениям:

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | гражданское | Раздел 1 Организация производства | Тема 1 Основы организации строительства. Особенности строительного производства (лекция).<br>Понятие организации как системы, принципы, задачи, функции. Эффективность организации как открытой производственно- экономической и социальной системы. Специфика строительного производства. Участники строительства. Основы организации капитального строительства. Основы организации материально-технической базы капитального строительства. |
| 2 | патриотическое | Раздел 2 Основы поточной организации строительства. Управление предприятием | Тема 3 Управление предприятием. Антикризисное управление предприятием (лекция).<br>Основы управления. Рационализация структуры управления. Формы управления строительными организациями. Функции аппарата управления строительными организациями. Права и обязанности прораба и мастера. Резервы повы-шения эффективности управления. |
| 3 | экологическое | Раздел 3 Планирование в строительстве | Тема 2 Календарное планирование строительного производства.<br>Назначение, виды и принципы проектирования строительных генеральных планов. Календарный план строительства в составе проекта организации строительства. Порядок разработки календарного плана строительства в составе проекта производства работ. Определение продолжительности выполнения работ в календарном плане. Определение численности и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | профессионального состава бригады. Технико-экономические показатели календарного плана. Классификация стройгенплана в составе ПОС и ППР. Общеплощадочный СГП. Порядок проектирования. Объектный СГП. |
| 3 | профессионально-трудовое | Все разделы дисциплины | Все темы лекционных и практических занятий |
| 4 | научно-образовательное | Все разделы дисциплины | Все темы лекционных и практических занятий |

## 5. **Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.28 | Организация строительного производства |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает: все этапы жизненного цикла проекта.<br>Умеет: формулировать цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта.<br>Владеет: навыками разработки плана проекта. | 1,2,3 | Контрольная работа |
| Знает: требования к разработке проектной документации на строительство объекта.<br>Умеет: самостоятельно составлять технические задания.<br>Владеет: навыками оформления конструкторской документации на стадии эскизного проектирования, выполнения проектной документации. | 2,3 | Тесты<br>Контрольная работа |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает: все этапы жизненного цикла проекта.<br>Умеет: определять потребности в ресурсах для реализации проекта;<br>Владеет: навыками осуществления контроля реализации проекта на начальном уровне с привлечением дополнительных ресурсов | 1,2,3 | Контрольная работа |
| Знает: все этапы жизненного цикла проекта.<br>Умеет: формулировать основные и дополнительные цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта.<br>Владеет: навыками разработки плана реализации проекта. | 2,3 | Тесты<br>Контрольная работа |
| Знает: состав проектной и рабочей документации, нормативно-правовые акты в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства.<br>Умеет: осуществлять поиск основных источников информации.<br>Владеет: навыками выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации в сфере организации и управления производственной деятельности в строительстве. | 2,3 | Контрольная работа |
| Знает: основные и дополнительные задачи производственной деятельности в области строительства.<br>Умеет: определять состав работ производственного подразделения на основе рабочей и технической документации.<br>Владеет: навыками определения организационно-технологической последовательности выполнения работ. | 2,3 | Тесты<br>Контрольная работа |
| Знает: основные и дополнительные задачи производственной деятельности в области строительства.<br>Умеет: осуществлять выбор основных и дополнительных ресурсов для бесперебойного ведения производственных процессов в строительном производстве.<br>Владеет: методикой расчета требуемых материально-технических и трудовых ресурсов в строительном производстве. | 2,3 | Контрольная работа |
| Знает: основные и дополнительные задачи производственной деятельности в области строительства.<br>Умеет: осуществлять выбор основных и дополнительных исполнителей производственных процессов в строительстве.<br>Владеет: навыками определение численного и квалификационного состава работников производственного подразделения. | 2,3 | Тесты<br>Контрольная работа |
| Знает: распорядительную документацию, а также нормативно-правовые акты в области охраны труда на производстве.<br>Умеет: выявлять нарушения требований охраны труда на производстве.<br>Владеет: навыками осуществления контроля за соответствием ведения работ на производстве с нормативными требованиями по охране труда. | 1,2,3 | Контрольная работа |
| Знает: законы, нормативно-правовые акты в области противодействия коррупционным явлениям.<br>Умеет: выявлять противозаконные действия в производственном подразделении и принимать меры по их пресечению.<br>Владеет: навыками осуществления контроля за соответствием ведения работ на производстве с нормативными требованиями. | 1,2,3 | Тесты<br>Контрольная работа |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | всех этапов жизненного цикла проекта;<br>требования к разработке проектной документации на строительство объекта;<br>состава проектной и рабочей документации, нормативно-правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства;<br>основных и дополнительных задач производственной деятельности в области строительства;<br>распорядительной документации, а также нормативно-правовых актов в области охраны труда на производстве;<br>законов, нормативно-правовых актов в области противодействия коррупционным явлениям. |
| Навыки начального уровня | умеет формулировать цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта;<br>умеет самостоятельно составлять технические задания;<br>умеет определять потребности в ресурсах для реализации проекта;<br>умеет формулировать основные и дополнительные цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта;<br>умеет осуществлять поиск основных источников информации;<br>умеет определять состав работ производственного подразделения на основе рабочей и технической документации;<br>умеет осуществлять выбор основных и дополнительных ресурсов для бесперебойного ведения производственных процессов в строительном производстве;<br>умеет осуществлять выбор основных и дополнительных исполнителей производственных процессов в строительстве;<br>умеет выявлять нарушения требований охраны труда на производстве;<br>умеет выявлять противозаконные действия в производственном подразделении и принимать меры по их пресечению. |
| Навыки основного уровня | владеет навыками разработки плана проекта;<br>владеет навыками оформления конструкторской документации на стадии эскизного проектирования, выполнения проектной документации;<br>владеет навыками осуществления контроля реализации проекта на начальном уровне с привлечением дополнительных ресурсов;<br>владеет навыками разработки плана реализации проекта;<br>владеет навыками выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации в сфере организации и управления производственной деятельности в строительстве;<br>владеет навыками определения организационно-технологической последовательности выполнения работ;<br>владеет методикой расчета требуемых материально-технических и трудовых ресурсов в строительном производстве;<br>владеет навыками определение численного и квалификационного состава работников производственного подразделения;<br>владеет навыками осуществления контроля за соответствием ведения работ на производстве с нормативными требованиями по охране труда;<br>владеет навыками осуществления контроля за соответствием ведения работ на производстве с нормативными требованиями. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

### *2.1. Промежуточная аттестация*

#### *2.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта с оценкой в 6 семестре (очная):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | 1 | Дать определения понятиям: «Организация», «Организация строительства», «Строительное производство», «Управление», «Управление в строительстве», «Эффект», «Эффективность». |
| 2. | 1 | Особенности строительного производства. |
| 3. | 1 | Какие существуют основные подходы при организации и управлении производственной деятельностью? |
| 4. | 2 | Горизонтальное, вертикальное и диагональное развитие строительных процессов. |
| 5. | 2 | Этапы формирования зон деятельности предприятий. |
| 6. | 1 | Какие существуют основные варианты развития региональных строительных комплексов? |
| 7. | 2 | Какие существуют организационно-экономические и управленческие переделы развития предприятий региональных строительных комплексов? |
| 8. | 1 | Дать характеристику интегральным блокам параметров производственной деятельности предприятий |
| 9. | 1 | Что такое производственный процесс? Основные виды производственного процесса. |
| 10. | 1 | Какие существуют организационно-экономические и организационно-технологические ситуации при организации и управлении производственных процессов в строительстве? |
| 11. | 1 | Понятие системы, связь и взаимодействие ее элементов. |
| 12. | 1 | Классификация систем и их развитие. |
| 13. | 2 | Организационно-технологическая проектная документация |
| 14. | 2 | Системный подход и системный анализ в управлении. |
| 15. | 2 | Балансовый метод и метод моделирования. |
| 16. | 1 | Внешняя и внутренняя среда организации. |
| 17. | 2 | Понятие структуры управления и факторы ее определяющие. |
| 18. | 1 | Перечислите комплекс документов строительного контракта и назовите основные условия договора строительного подряда. |
| 19. | 1 | В каком случае заказчик может вносить изменения в техническую документацию. |
| 20. | 1 | Раскройте понятие «подрядные торги». Виды подрядных торгов. |
| 21. | 1 | Охарактеризуйте процесс реализации инвестиционного проекта в строительной сфере. |
| 22. | 1 | Критерии обоснованности инвестиционных вложений. |
| 23. | 3 | Перечислите основные этапы проектирования. |
| 24. | 1 | Охарактеризуйте организационно-правовые формы предприятий. |
| 25. | 1 | Раскройте систему классификации предприятий. |
| 26. | 1 | Назовите основные цели деятельности национальных объединений саморегулируемых организаций. |
| 27. | 3 | В чем суть процесса планирования на предприятии. |
| 28. | 3 | Какие методы планирования чаше применяют в практической деятельности строительных предприятий? |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 29. | 3 | Назовите виды норм и нормативов, применяемых в процессе планирования на предприятии. |
| 30. | 3 | На какие этапы можно разделить процесс планирования на предприятии. |
| 31. | 3 | Обоснуйте необходимость процесса бизнес-планирования на предприятии. |
| 32. | 3 | В чем суть стратегического планирования. |
| 33. | 3 | Назовите основные функции стратегического планирования и раскройте их содержание. |
| 34. | 3 | Перечислите этапы процесса стратегического планирования. |
| 35. | 1 | Подрядный и хозяйственный способ строительства. |
| 36. | 2 | Формы управления строительными организациями. |
| 37. | 1 | Организационно-технологическая проектная документация. |
| 38. | 1 | Исполнительная документация в строительстве. |
| 39. | 1 | Проект организации строительства. Состав и порядок разработки. |
| 40. | 1 | Проект производства работ. Состав и порядок разработки. |
| 41. | 1 | Классификация производственного процесса. |
| 42. | 2 | Основные принципы организации производственного процесса. Понятие и свойства поточного производства. |
| 43. | 2 | Методы организации строительства, их преимущества и недостатки. |
| 44. | 2 | Основные закономерности, параметры и разновидности строительного потока. |
| 45. | 2 | Общие принципы проектирования потока. |
| 46. | 2 | Классификация потоков по виду строительной продукции. |
| 47. | 2 | Классификация потоков по направлениям развития. |
| 48. | 2 | Классификация потоков по характеру временного развития. |
| 49. | 2 | Показатели эффективности поточных методов в строительстве. |
| 50. | 2 | Моделирование в строительном проектировании. |
| 51. | 2 | Модели, применяемые в организации строительства. |
| 52. | 1 | Подготовка строительного производства. |
| 53. | 1 | Организация сдачи и приемки работ. |
| 54. | 1 | Характеристика форм материального производства. |
| 55. | 1 | Факторы влияния на деятельность предприятия и их классификация. |
| 56. | 1 | Формирование стратегии развития строительной организации. |
| 57. | 1 | Стратегический анализ внешней и внутренней среды организации. |
| 58. | 1 | Особенности и стратегические направления развития. |
| 59. | 3 | Характер распределения инвестиций при возведении здания |
| 60. | 3 | Расчет снижающих и возрастающих затрат для сокращения длительности процесса возведения здания |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты расчетно-графической работы*

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему: «Организация строительства комплекса объектов поточным методом».

Состав типового задания на выполнение РГР:

1. Паспорт объектов строительства.
2. Формирование, проектирование и расчет строительного потока.
3. Определение оптимальной очередности строительства объектов в составе комплекса.
4. Проектирование сводного календарного плана.

5. Расчет ТЭП календарного плана.

Перечень типовых примерных вопросов для защиты РГР:

1. Порядок расчета продолжительности работ.
2. Порядок формирования, проектирования и расчет строительных потоков.
3. Методика определения рациональной очередности возведения комплекса объектов.
4. Методика расчета и построение графической части календарного плана.
5. Порядок расчета технико-экономических показателей календарного плана.
6. Оптимизация показателей календарного плана.
7. Организация стройплощадки. Методика расчета основных элементов СГП.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, контрольные работы.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

***Тесты.***

1. Организационная наука рассматривает триединую организацию:
а) персонала, производства, управления;
б) планирования, контроля, мотивации;
в) вещей, людей, идей;
г) привлечения, переработки ресурсов, производства продукции.

2. Характерными чертами организации являются:
а) комплексность;
б) департаментализация;
в) формализация;
г) координация;
д) соотношение централизации и децентрализации;
е) социализация;
ж) горизонтальные связи.

3. Организация — это группа людей, деятельность которых сознательно или спонтанно координируется для достижения:
а) прибыли;
б) общей цели;
в) конкурентных преимуществ;
г) рыночных позиций.

4. В организации выделяют следующие уровни управления:
а) институциональный, управленческий, технический;
б) институциональное, средний, технологический;
в) организационный, функциональный, линейный;
г) вертикальный и горизонтальный.

5. Совокупность элементов и логических взаимосвязей между ними, которая способствует эффективному преобразованию входных ресурсов в конечный продукт и достижению целей организации, — это:
а) структура организации;
б) организационная культура;
в) технология управления;
г) правильно все названное выше.
6. Кем утверждается ППР?
а) заказчиком
б) генподрядчиком
в) проектным институтом
г) инвестором

8. Кто разрабатывает ПОС?
а) инвестор
б) проектный институт
в) генподрядчик
г) заказчик

9. За счет каких средств разрабатывается ППР?
а) за счет прибыли
б) за счет накладных расходов
в) за счет главы 1 сводного сметного расчета «Подготовка территории строительства»
г) за счет резерва средств на непредвиденные работы и затраты

10. Юридическое или физическое лицо, осуществляющее на правах инвестора реализацию инвестиционного проекта по строительству:
а) инвестор
б) заказчик
в) подрядчик
г) индивидуальный предприниматель

11. Какой основной документ регламентирует отношения заказчика и подрядчика?
а) СНиП 12-01-2004 «Организация строительного производства»
б) генеральный подрядный договор на капитальное строительство
в) Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений»

12. Какой способ выполнения СМР имеет преимущества с точки зрения сроков и качества выполняемых работ?
а) смешанный
б) хозяйственный
в) подрядный

13. Кто заказывает разработку проектно-сметной документации на строительство объекта?
а) инвестор
б) заказчик
в) генподрядчик

14. Кто размещает заказы на изготовление технологического оборудования?
а) инвестор
б) генподрядчик
в) проектный институт
г) заказчик

15. Кто несет ответственность за своевременный ввод объектов в эксплуатацию?
а) проектировщики
б) заказчик
в) инвестор
г) генподрядчик

16. В чьи обязанности входит подготовка территории под строительство?
а) инвестор
б) генподрядчик
в) заказчик
г) проектный институт

17. Кто заключает договора с субподрядными организациями на выполнение СМР?
а) заказчик
б) инвестор
в) генподрядчик
г) проектный институт

18. Какой метод организации производства работ имеет преимущества?
а) параллельный

б) последовательный
в) поточный

19. При моделировании строительного производства какие модели имеют преимущества?
а) календарные
б) циклограммы
в) сетевые

20. Каким документом регламентируется порядок и правила приемки в эксплуатацию законченных строительством (или реконструкцией) объектов?
а) СНиП
б) ПОС
в) ППР
г) генеральным подрядным договором на капитальное строительство.

20. Каким образом графически изображаются поточные методы работ?
а) в виде линейного календарного графика
б) только в виде наклонных линий циклограммы
в) только в сетевой модели
г) в виде линейного календарного графика, в виде сетевой модели, в виде циклограммы

21. Заказчики — это:
а) юридические и физические лица, осуществляющие вложение собственных, заемных и привлеченных средств в форме инвестиций и обеспечивающие их целевое использование; б) юридические и физические лица, осуществляющие финансирование проекта, контроль за его реализацией и управление работами, начиная от разработки ТЭО инвестиций и заканчивая сдачей выполненного объекта;
в) юридические и физические лица, принимающие на себя функции по организации работ и их сдаче, а также субподрядчики;
г) юридические и физические лица, имеющие право владеть и пользоваться результатами инвестиций.

22. Согласно законодательству РФ, в состав привлеченных средств, направляемых на финансирование инвестиций, включаются:
а) паевые и иные взносы граждан и юридических лиц;
б) средства бюджетов, предоставленные на возвратной основе;
в) денежные накопления физических лиц;
г) инвестиционные фонды финансово-промышленных групп.

23. Инвестиции — это:
а) затраты на воспроизводство основных средств и их капитальный ремонт;
б) все виды затрат, направляемых на технологическую модернизацию производственного процесса;
в) все виды ценностей, вкладываемых в различные виды деятельности;
г) разнообразные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях получения прибыли и иного полезного эффекта.

24. Инвестиционная деятельность — это:
а) процесс трансформации инвестиционных ресурсов в конкретные объекты инвестиционной деятельности;
б) практическая деятельность по реализации циклического процесса, включающего изменение формы инвестированных ценностей в целях получения положительного эффекта;
в) превращение вложенных средств в прирост капитальной стоимости;
г) движение авансированной стоимости от момента аккумуляции ресурсов до момента их возмещения.

25. Инвестиционная фаза жизненного цикла проекта включает:
а) разработку ТЭО инвестиций;
б) экспертизу проекта;
в) подготовку резюме проекта;
г) заключение кредитных договоров.

26. ТЭО целесообразности инвестиций предполагает:
а) сравнение альтернативных вариантов реализации инвестиционного проекта;
б) разработку бизнес-плана;
в) формирование инвестиционного замысла;
г) технико-экономические исследования.

27. Положительная величина чистого дисконтированного дохода представляет собой:
а) отношение суммы дисконтированных притоков к величине вложенного капитала;
б) отношение суммы приведенных оттоков к величине вложенного капитала;
в) превышение суммы приведенных притоков над суммой дисконтированных затрат;
г) превышение суммы приведенных затрат над суммой приведенных притоков.

28. Систематический риск характеризуется:
а) неквалифицированным руководством компании;
б) отличительными чертами конкретного объекта инвестирования;
в) характером поведения субъекта инвестиционной деятельности;
г) воздействием на всех субъектов инвестиционной деятельности.

29. Критерий максимизации суммы прибыли от инвестиционной деятельности при оптимизации источников финансирования инвестиций предполагает:
а) использование только внутренних инвестиционных ресурсов;
б) расчет эффекта финансового рычага;
в) определение суммы прибыли от использования заемного капитала;
г) расчет коэффициента самофинансирования.

30. В процессе принятия инвестиционных решений на стадии формулировки и отбора инвестиционных предложений обычно производится:
а) качественная оценка основных параметров проекта;
б) количественная оценка основных параметров проекта;
в) поиск перспективных инвестиционных идей;
г) рассмотрение финансовых возможностей для реализации инвестиционного проекта.

31. Инвестиционный проект является проектом реабилитации (санации) предприятия, если: а) предполагает финансовое оздоровление предприятия;
б) направлен на изменение производственной программы предприятия;
в) нацелен на увеличение количества выпускаемой продукции;
г) является глобальным по своему масштабу.

32. Способы снижения степени инвестиционного риска включают:
а) ориентацию на высокодоходные реальные проекты;
б) реализацию проектов, показатель коэффициента вариации по которым не выше 26 %;
в) ориентацию на инвестиционные объекты с низкой ликвидностью; г) передачу риска другому лицу.

33. Суть величины чистого дисконтированного дохода состоит в
а) Сравнении будущей стоимости будущих денежных поступлений от реализации проекта с инвестиционными расходами, необходимыми для его реализации.
б) Сравнении текущей стоимости будущих денежных поступлений от реализации проекта с инвестиционными расходами, необходимыми для его реализации.
в) Сравнении стоимости текущих денежных поступлений от реализации проекта с инвестиционными расходами, необходимыми для его реализации.

34. Фактор времени как интегральный показатель в строительном проекте
а) Показатель эффективности инвестицией и срок их окупаемости
б) Показатель эффективности инвестицией
в) Срок их окупаемости

35. Внутренняя норма доходности – это:
а) норма дисконта, при которой величина дисконтированных притоков равна величине дисконтированных вложений капитала;
б) норма дисконта, при которой реализация проекта нецелесообразна;
в) норма дисконта, равная сумме темпа инфляции и процентов по кредитным ресурсам;
г) норма дисконта по абсолютной величине меньшая, чем требуемая инвестором норма дохода на вложенный капитал.

36. Инвестиционный проект может быть принят к реализации, если
а) ЧДД > 0; в) в) ИД >1;
б) ЧДД < 1 г) ИД < 1

д) все предыдущие ответы не верны.

37. Срок окупаемости инвестиций – это период времени от начала реализации проекта до:
а) Момента эксплуатации объекта, в который доходы от эксплуатации становятся большими к первоначальным инвестициям
б) Момента эксплуатации объекта, в который доходы от эксплуатации становятся равными первоначальным инвестициям
в) Момента эксплуатации объекта, в который доходы от эксплуатации становятся меньшими к первоначальным инвестициям

38. Не стоимостными эффектами для инвестиционного проекта повышения качества жилых зданий являются:
а) Понижение конкурентоспособности строительной организации на рынке, повышение ее имиджа и т.д.
б) Повышение конкурентоспособности строительной организации на рынке, повышение ее имиджа и т.д.

39. При оценке эффективности инвестиционного проекта повышения качества жилых зданий определяющим фактором будет:
а) Рыночное регулирование качества живых зданий;
б) Государственное регулирование качества живых зданий.

40. Проекты, направленные на повышение качества строительного производства, подразумевают:
а) Снижение трудоемкости и материалоемкости при производстве строительной продукции;
б) Рост трудоемкости и материалоемкости при производстве строительной продукции.

41. Затраты на допуск к применению тех материалов, которые не отвечают техническим требованиям, относятся к:
а) К внутренним потерям;
б) К внешним потерям;
в) Предупредительным затратам.

42. В течение какого срока должны быть уведомлены органы государственного контроля застройщиком о начале строительства?
а) Не позднее 7 дней
б) Не позднее 10 дней
в) Не позднее 14 дней

43. Какие мероприятия входят в состав предпроектной (начальной) стадии жизненного цикла недвижимого имущества?
а) Анализ рынка недвижимости
б) Разработка финансовой схемы
в) Анализ рынка недвижимости и разработка финансовой схемы.

44. Термин «управление» означает:
а) последовательность действий менеджера;
б) осознанную, целенаправленную деятельность человека, с помощью которой он упорядочивает и подчиняет элементы внешней среды общества, живой и неживой природы, техники;
в) систему научных знаний, составляющих теоретическую базу практики управления;
г) использование объективных законов экономического развития.

45. Цели управления классифицируются по следующим признакам:
а) экономическом, социальном, отраслевом.
б) По содержанию, уровням управления, времени, масштаба.
в) в отношении уровней управления.
г) Все перечисленное

46. Цель управления это:
а) Конечный пункт всего процесса управления.
б) Конкретный, конечное состояние или желаемый результат объекта управления.
в) Оптимизация деятельности объекта управления по достижению миссии организации.
г) Тоже, что стратегия управления.

47. Определить, что такое объект управления?
а) человек или группа людей, которыми управляют;
б) аппарат управления;
в) люди, которые занимаются управлением;
г) люди, которые выполняют определенные задачи.

48. Методы, направленные на детализацию планов, регулирование производственного процесса и хозяйственной деятельности, обеспечения четких действий аппарата управления и слаженной работы всех подразделений предприятия, — это:
а) организационные методы управления;
б) оперативно-распорядительные методы управления;
в) экономические методы управления.
г) стратегические методы управления.

49. Ситуационный подход к управлению основывается на предположении, что пригодность и эффективность различных методов управления определяется:
а) системой отношений, которая сложилась в коллективе;
б) ситуацией, в которой оказалась организация;
в) совершенством владения менеджером приемами и методами управления. г) уровнем риска при принятии решений.

50. Системный подход к управлению основывается на представлении об организации как:
а) закрытую систему, ориентированную на длительное существование благодаря безупречной работе каждого из ее элементов;
б) открытую систему, которая является совокупностью взаимосвязанных элементов, ориентированных на достижение целей в условиях меняющейся внешней среды;
в) систему взаимосвязанных элементов, каждый из которых выполняет одну присущую только ему функцию, которая обеспечивает существование организации в долгосрочной перспективе.

51. Под стратегией организации следует понимать:
а) Всесторонний комплексный план, предназначенный для реализации миссии и достижения целей.
б) Комплексный план для получения прибыли в перспективном периоде.
в) План реализации целей.
г) Текущие планы для достижения целей.

52. Организация как функция управления – это:
а) разработка и использование стимулов к эффективному взаимодействию субъектов совместной деятельности.
б) наблюдение за процессами, происходящими сравнения параметров объекта с заданными и выявления отклонений.
в) составление планов с учетом стратегии и целей фирмы, ее производственного профиля и специфики деятельности на рынке.
г) создание такой структуры предприятия, дает возможность эффективной и совместной работы персонала для достижения общих целей.

53. Управленческие полномочия – это:
а) Реальная возможность использовать ресурсы организации и действовать.
б) Совокупность официально предоставленных прав и обязанностей самостоятельно принимать решения, отдавать распоряжения, совершать те или иные действия в интересах организации.
в) Обязательства работника выполнять задачи, свойственные занимаемой им должности и отвечать за результаты своей деятельности.
г) Обязательства отвечать за выполнение задачи результаты труда подчиненных ему работников.

54. Функциональная структура управления строится на:
а) иерархии органов, обеспечивающих выполнение каждой функции управления на всех уровнях.
б) иерархии органов, осуществляющих контроль.
в) иерархии органов, координирующих деятельность.
г) все ответы неверны.
д) управлении средними и малыми организациями.

55. Что является предметом строительного надзора?
а) Ревизия/контроль выполнения работ при сооружении объектов капитального строительства на аналогичность требованиям проектной и рабочей документации

б) Расчет объемов выполненных работ при сооружении объектов капитального строительства на аналогичность требованиям проектной и рабочей документации

в) Установление требований выполнения работ при сооружении объектов капитального строительства на аналогичность требованиям проектной и рабочей документации

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 6 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание всех этапов жизненного цикла проекта | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание требований к разработке проектной документации на строительство объекта | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание состава проектной и рабочей документации, нормативно-правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание основных и дополнительных задач производственной деятельности в области строительства | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Знание распорядительной документации, а также норма- | Уровень знаний ниже минимальных требований. | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет | Уровень знаний в объеме, соответствующем програм- | Уровень знаний в объеме, соответствующем про- |

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| тивно-правовых актов в области охраны труда на производстве | Имеют место грубые ошибки | место несколько негрубых ошибок. | ме подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | грамме подготовки. |
| Знание законов, нормативно-правовых актов в области противодействия коррупционным явлениям. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Умеет формулировать цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Умеет самостоятельно составлять технические задания | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Умеет определять потребности в ресурсах для реализации проекта | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Умеет формулировать основные и дополнительные цели, задачи, значимости, ожидаемых результатов проекта | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Умеет осуществлять поиск основных ис- | Не продемонстрированы | Продемонстрированы навыки началь- | Продемонстрированы навыки началь- | Продемонстрированы навыки |

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| точников информации | навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | ного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | ного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Умеет определять состав работ производственного подразделения на основе рабочей и технической документации | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Умеет осуществлять выбор основных и дополнительных ресурсов для бесперебойного ведения производственных процессов в строительном производстве | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Умеет осуществлять выбор основных и дополнительных исполнителей производственных процессов в строительстве | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Умеет выявлять нарушения требований охраны труда на производстве | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Умеет выявлять противозаконные действия в производственном подразделении и принимать меры по их пресечению | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Владеет навыками разработки плана проекта | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Владеет навыками оформления конструкторской документации на стадии эскизного проектирования, выполнения проектной документации | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Владеет навыками осуществления контроля реализации проекта на начальном уровне с привлечением дополнительных ресурсов | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Владеет навыками разработки плана реализации проекта | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Владеет навыками выбора нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации в сфере организации и управления производственной деятельности в строительстве | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Владеет навыками определения организационно-технологической последовательности выполнения работ | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Владеет методикой расчета требуемых материально-технических и трудовых ресурсов в строительном производстве | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Владеет навыками определение численного и квалификационного состава работников производственного подразделения | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Владеет навыками осуществления контроля за соответствием ведения работ на производстве с нормативными требованиями по охране труда | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Владеет навыками осуществления контроля за соответствием ведения работ на производстве с нормативными требованиями | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты расчетно-графической работы*

Процедура защиты расчетно-графической работы определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты расчетно-графической работы в 6 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.28 | Организация строительного производства |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Перечень учебных изданий и учебно- методических материалов

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Грабовый П.Г., Хрусталев Б.Б. и др. Сервейинг: организация, экспертиза, управление. Часть первая. Организационно-технологический модуль системы сервейинга: учебник / под.общ.ред.проф.П.Г. Грабового – М.: Издательство «АСВ», ИИА «Просветитель», 2015. – 560 с. | |
| 2 | Олейник П. П. Организация, планирование и управление в строительстве [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800 "Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство) / П. П. Олейник. - Москва: АСВ, 2014. - 160 с. | |
| 3 | Шлапакова Н.А., Белянская Н.М., Глазкова С.Ю. Организация строительного производства. Часть 1. Организация производства. Учебное пособие для бакалавров по направлению «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2022-224с. | |
| 4 | Шлапакова Н.А., Белянская Н.М., Глазкова С.Ю. Организация строительного производства. Часть II. Планирование и управление в строительстве. Уч.пособие по направлению «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2022-212с. | |
| 5 | Шлапакова Н.А. Организация строительного производства. Курс лекций для направления подготовки «Строительство». – Пенза:ПГУАС,2022 | |
| 6 | Организация строительного производства: учеб.-метод. пособие к выполнению расчетно-графической работы по направлению 08.03.01 «Строительство» / Н.А. Шлапакова [и др.].– Пенза: ПГУАС, 2022. – 228 с. | |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | Организация строительного производства. Методические указания к выполнению практических работ для студентов, обучающихся по направлению «строительство» / Н.А. Шлапакова, С.Ю. Глазкова, Б.Б. Хрусталев. – Пенза: ПГУАС,2022. – 66 с. | |
| 8 | Организация строительного производства: метод. указания по организации самостоятельной работы для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / Н.А. Шлапакова, С.Ю. Глазкова – Пенза: ПГУАС, 2022. – 40 с. | |
| 9 | Организация строительного производства: метод. указания по подготовке к зачету для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / Н.А. Шлапакова, С.Ю. Глазкова. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 24 с. | |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Афонин, А. М. Организация производственной деятельности предприятия. Часть 1. Финансово-хозяйственная деятельность предприятия [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Афонин, Н. А. Михайличенко, Ю. Н. Царегородцев ; под ред. Ю. Н. Царегородцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2016. — 205 c. — 978-5-906822-60-4. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74709.html – ЭБС «IPRbooks» |
| 2 | Афонин, А. М. Организация производственной деятельности предприятия. Часть 2. Снабженческо-заготовительная и логистическая деятельность предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Афонин, Н. А. Михайличенко, Ю. Н. Царегородцев ; под ред. Ю. Н. Царегородцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский гуманитарный университет, 2016. — 132 c. — 978-5-906822-58-1. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/74710.html – ЭБС «IPRbooks» |
| 3 | Дикман Л.Г., Организация строительного производства : Учебник для строительных вузов / Дикман Л.Г. Издание седьмое, стереотипное. - М. : АСВ, 2019. - 588 с. - ISBN 978-5-93093-141-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. | Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931419.html – ЭБС «IPRbooks» |
| 4 | Зуев Б.М., Организация основного производства предприятий строительных материалов, изделий и конструкций : Учебное пособие / Б. М. Зуев. - СПб : Проспект Науки, 2017. - 224 с. - ISBN 978-5-903090-17-4 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. | Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/PN0039.html – ЭБС «IPRbooks» |
| 5 | Логанина В.И., Управление качеством на предприятиях стройиндустрии : Научное издание / Логанина В.И., Карпова О.В., Макарова Л.В. - М. : Издательство АСВ, 2008. - 216 с. - ISBN 978-5-9282-0414-3 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - | Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785928204143.html – ЭБС «IPRbooks» |
| 6 | Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 284 c. — 978-5-9729-0355-9. — | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86619.html – ЭБС «IPRbooks» |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | Организация, планирование и управление в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Е. П. Горбанева. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 120 с. — 978-5-89040-593-7. — | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59122.html – ЭБС «IPRbooks» |
| 8 | Производственный менеджмент в строительстве : учебник / А.М. Платонов [и др.].. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 700 с. — ISBN 978-5-321-02501-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/68377.html – ЭБС «IPRbooks» |
| 9 | Производственный менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Назаренко, Д. В. Запорожец, Д. С. Кенина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 140 с. — 2227-8397. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/76050.html – ЭБС «IPRbooks» |
| 10 | Солдатенко, Л. В. Расчет технико-экономических показателей проектируемых предприятий: методические указания / Л. В. Солдатенко. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 81 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21662. html – ЭБС «IPRbooks» |
| 11 | Грабовый, П.Г. Сервейинг. Организация, экспертиза, управление. Часть 2. Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга: практикум / П.Г. Грабовый. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 263 с. — 978-5-7264-1382-2. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62633.html – ЭБС «IPRbooks» |
| 12 | Грабовой, П.Г. Сервейинг. Организация, экспертиза, управление. Часть 3. Управленческий модуль в системе сервейинга: практикум / П.Г. Грабовый. — Электрон, текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 311 с. — 978-5-7264-1400-3. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/62634.html – ЭБС «IPRbooks» |
| 13 | Грабовый, П. Г. Сервейинг: организация, экспертиза, управление / Грабовый П. Г – М.: Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. - 270 с. - ISBN 978-5-7264-1588-8. - Текст: электронный | Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785726415888.html. - Режим доступа: по подписке. |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Шлапакова Н.А., Белянская Н.М., Глазкова С.Ю. Организация строительного производства. Часть 1. Организация производства. Учебное пособие для бакалавров по направлению «Строительство». – Пенза: ПГУАС, 2022-224с. |
| 2 | Шлапакова Н.А., Белянская Н.М., Глазкова С.Ю. Организация строительного производства. Часть II. Планирование и управление в строительстве. Уч.пособие по направлению «Строительство». –Пенза: ПГУАС, 2022-212с. |
| 3 | Шлапакова Н.А. Организация строительного производства. Курс лекций для направления подготовки «Строительство». –Пенза:ПГУАС,2022 |
| 4 | Организация строительного производства: учеб.-метод. пособие к выполнению расчетно-графической работы по направлению 08.03.01 «Строительство» / Н.А. Шлапакова [и др.].– Пенза: ПГУАС, 2022. – 228 с. |

Перечень нормативной литературы

| № п/п | Наименование | Наличие в нормативно-справочной библиотеке ПГУАС (+/-) | Ссылка |
|---|---|---|---|
| 1 | СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004 [Текст]; утв. приказом Министерства регионального развития РФ от 27 декабря 2010 г. № 781; введ. в действие 20.05.2011. — М.: ОАО «ЦПП», 2010. — 56 с. (Система нормативных документов в строительстве. Свод правил Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 2 | СНиП 12-03-01. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. [Текст]; взамен СНиП 12-03-99*; введ. в действие Госстроем России 01.09.2001. – Изд. офиц. – М.: Госстрой России: ФГУ ЦОТС, Аналитическим информационным центром «Стройтрудобезопасность», 2001. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 3 | СНиП 1.04.03-85*. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений. В 2-х частях. [Текст]. – Введ. в действие Госстроем России 01.01.1991. – Изд. офиц. – М.: Госстрой СССР, Госплан СССР, 1987. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 4 | Территориальные единичные расценки ТЕР 81-02-01-2001. Сборник №1. Земляные работы [Текст]: взамен СНиП IV-2-82,<br>СНиП 4.02-91, СНиП 4.05-91; введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – Пенза: Правительство Пензенской области, 2003. – 108 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 5 | Территориальные единичные расценки ТЕР 81-02-05-2001. Сборник №5. Свайные работы. Опускные колодцы. Закрепление грунтов [Текст]: взамен СНиП IV-2-82, СНиП 4.02-91, СНиП 4.05-91; введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – Пенза: Правительство Пензенской области, 2003. – 73 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 6 | Территориальные единичные расценки ТЕР 81-02-06-2001. Сборник №6. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные [Текст]: взамен СНиП IV-2-82, СНиП 4.02-91, СНиП 4.05-91; введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – Пенза: Правительство Пензенской области, 2003. – 39 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 7 | Территориальные единичные расценки ТЕР 81-02-07-2001. Сборник №7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные [Текст]: взамен СНиП IV-2-82, СНиП 4.02-91, СНиП 4.05-91; введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – Пенза: Правительство Пензенской области, 2003. – 52 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | Территориальные единичные расценки ТЕР 81-02-08-2001. Сборник №8. Конструкции из кирпича и блоков [Текст]: взамен СНиП IV-2-82, СНиП 4.02-91, СНиП 4.05-91; введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – Пенза: Правительство Пензенской области, 2003. – 28 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 9 | Территориальные единичные расценки ТЕР 81-02-09-2001. Сборник №9. Строительные металлические конструкции [Текст]: взамен СНиП IV-2-82, СНиП 4.02-91, СНиП 4.05-91; введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – Пенза: Правительство Пензенской области, 2003. – 33 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 10 | Территориальные единичные расценки ТЕР 81-02-11-2001. Сборник №11. Полы [Текст]: взамен СНиП IV-2-82, СНиП 4.02-91, СНиП 4.05-91; введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – Пенза: Правительство Пензенской области, 2003. – 13 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 11 | Территориальные единичные расценки ТЕР 81-02-12-2001. Сборник №12. Кровля [Текст]: взамен СНиП IV-2-82, СНиП 4.02-91, СНиП 4.05-91; введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – Пенза: Правительство Пензенской области, 2003. – 13 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 12 | Территориальные единичные расценки ТЕР 81-02-15-2001. Сборник №15. Отделочные работы [Текст]: взамен СНиП IV-2-82, СНиП 4.02-91, СНиП 4.05-91; введ. в действие Госстроем России 5.12.2002. – Изд. офиц. – Пенза: Правительство Пензенской области, 2005. – 62 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 13 | Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН 81-02-01-2001. Сборник №1. Земляные работы [Текст]: – утв. и введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – М.: Госстрой России, 2002. – 204 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). – ISBN 5-88737-111-7. | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 14 | Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН 81-02-05-2001. Сборник №5. Свайные работы. Опускные колодцы. Закрепление грунтов [Текст]: – утв. и введ. в действие Госстроем России 15.07.2001. – Изд. офиц. – М.: Госстрой России, 2001. – 121 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 15 | Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН 81-02-06-2001. Сборник №6. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные [Текст]: – утв. и введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – М.: Госстрой России, 2002. – 72 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16 | Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН 81-02-07-2001. Сборник №7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные [Текст]: – утв. и введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – М.: Госстрой России, 2002. – 104 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 17 | Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН 81-02-08-2001. Сборник №8. Конструкции из кирпича и блоков [Текст]: – утв. и введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – М.: Госстрой России, 2002. – 36 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 18 | Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН 81-02-09-2001. Сборник №9. Строительные металлические конструкции [Текст]: – утв. и введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – М.: Госстрой России, 2002. – 72 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 19 | Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН 81-02-11-2001. Сборник №11. Полы [Текст]: – утв. и введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – М.: Госстрой России, 2002. – 28 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 20 | Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН 81-02-12-2001. Сборник №12. Кровля [Текст]: – утв. и введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – М.: Госстрой России, 2002. – 20 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 21 | Государственные элементные сметные нормы на строительные работы ГЭСН 81-02-15-2001. Сборник №15. Отделочные работы [Текст]: – утв. и введ. в действие Госстроем России 1.05.2000. – Изд. офиц. – М.: Госстрой России, 2002. – 104 с. – (Система нормативных документов в строительстве. Строительные нормы и правила Российской Федерации). | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 22 | Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР Сборник Е2. Земляные работы. Вып.1. Механизированные и ручные земляные работы [Текст]: внесено изм. Государственным строительным комитетом СССР [и др.] 18.12.1990.– М.: Стройиздат, 1988. – 224 с. | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 23 | Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР Сборник Е3. Каменные работы. Вып.1. Механизированные и ручные земляные работы [Текст]: утв. Государственным строительным комитетом СССР [и др.] 05.12.1986. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 47 с. | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 24 | Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР Сборник Е4. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Вып.1. Здания и промышленные сооружения [Текст]: утв. Государственным строительным комитетом СССР [и др.] 05.12.1986. – М.: Стройиздат, 1987. – 63 с. | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 25 | Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР Сборник Е5. Монтаж металлических конструкций. Вып. 1. Здания и промышленные сооружения [Текст]: утв. Государственным строительным комитетом СССР [и др.] 05.12.1986. – М.: Стройиздат, 1987. –31 с. | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 26 | Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР Сборник Е5. Монтаж металлических конструкций. Вып. 2. Резервуары и газгольдеры [Текст]: утв. Государственным строительным комитетом СССР [и др.] 05.12.1986. – М.: Стройиздат, 1987. – 63 с. | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 27 | Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР Сборник Е7. Кровельные работы. Вып. 2. [Текст]: утв. Государственным строительным комитетом СССР [и др.] 05.12.1986. – М.: Стройиздат, 1987. – 23 с. | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 28 | Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР Сборник Е8. Отделочные покрытия строительных конструкций. Вып.1. Отделочные работы [Текст]: утв. Государственным строительным комитетом СССР [и др.] 05.12.1986. – М.: Стройиздат, 1988. – 152 с. | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 29 | Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР Сборник Е11. Изоляционные работы [Текст]: утв. Государственным строительным комитетом СССР [и др.] 05.12.1986. – М.: Стройиздат, 1988. – 63 с. | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |
| 30 | Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы ЕНиР Сборник Е20. Ремонтно-строительные работы. Вып.1. Здания и промышленные сооружения [Текст]: утв. Государственным строительным комитетом СССР [и др.] 05.12.1986. – М.: Стройиздат, 1987. – 222 с. | + | Режим доступа: https://minstroyrf.gov.ru/ |

Согласовано:

_____ _____ /_____/

НТБ

дата Подпись, ФИО

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.28 | Организация строительного производства |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.28 | Организация строительного производства |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (3314) | Столы, стулья, доска, ноутбук, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для лекционных занятий (3308) | Столы, стулья, доска, LSD-проектор; ноутбук, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для практических занятий (3305) | Столы, стулья, доска, | |
| Аудитория для консультаций (3305) | Столы, стулья, доска, материалы ЭИОС по дисциплине | |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3305) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3305) | Столы, стулья, доска. | |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____ / Д.В. Артюшин /
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.29 | Экономика отрасли |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экономика, организация и управление производством» | к.э.н., доцент | Мебадури З.А. |
| Доцент кафедры «Экономика, организация и управление производством» | к.э.н. | Чудайкина Т.Н. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой «Экономика, организация и управление производством».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Хрусталев Б.Б./
ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № __1_ от «___29_» __08_2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / О.Л. Викторова/
ФИО

## Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Экономика отрасли» является формирование у студентов целостного представления об экономике отрасли и умения обосновывать экономические решения, выбирать правильную стратегию и тактику поведения предприятия в изменяющейся рыночной среде.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности |
| | УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий |
| | УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности |
| | УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-9.1. Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки |
| | УК-9.2. Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида |
| | УК-9.3. Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей |
| | УК-9.4. Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели |
| | УК-9.5. Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения |
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |
| ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| | ОПК-6.17. Оценка основных технико- экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результата обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | *Знает* информационные ресурсы на русском и иностранном языках в сфере строительства;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* оценки исходной информации для планирования работ по производству и применению строительных материалов, изделий и конструкций;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) оценки результатов идентификации профильных задач профессиональной деятельности |
| УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | *Знает* профильные задачи профессиональной деятельности;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* представления поставленных задач в виде конкретных заданий;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) оценки представлений поставленных задач в виде конкретных заданий |
| УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | *Знает* состав и структуру производственных ресурсов для производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* расчета затрат на производство и себестоимость продукции;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) оценки результатов определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности. |
| УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | *Знает* последовательность (алгоритм) решения задачи;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* поиска информации на русском и иностранном языках по поставленной задаче;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) оценки результатов составления последовательности (алгоритма) решения задачи. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результата обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-9.1. Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки | *Знает* базовые принципы функционирования экономики и экономического развития;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* самостоятельного овладения новыми знаниями по теории экономики строительства в области производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций и практике ее развития;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) решения экономических проблем. |
| УК-9.2. Определение целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида | *Знает* цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивида;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* управления личными финансами, исходя из экономической конъюнктуры;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) определения целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики. |
| УК-9.3. Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей | *Знает* основные формы организационной и финансовой документации первичных производственных подразделений и строительной организации<br>*Имеет навыки (начального уровня)* разработки оперативных планов работы на основе анализа производственной деятельности;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) оформления стратегических планов в области производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций и практике ее развития. |
| УК-9.4. Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели | *Знает* классификацию источников финансирования предприятия;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* расчета критического объема программы выпуска продукции при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций и практике ее развития;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) методами экономического планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками. |
| УК-9.5. Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения | *Знает* виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* составления экономического обоснования проектных решений при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) использования способов снижения индивидуальных рисков при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций. |
| ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | *Знает* экономическое содержание, предмет и особенности экономики отрасли в условиях рынка с современных научных, методических и практических позиций; |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результата обучения по дисциплине |
|---|---|
| | *Имеет навыки (начального уровня)* успешного строительства карьеры в мире современного предпринимательства и бизнеса;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) применения современных экономических тенденций и закономерностей их проявления, складывающихся при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций. |
| ОПК-4.1. Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов | *Знает* особенности ценообразования в строительстве, основные виды сметной документации, порядок и методику составления сметной документации;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* составления организационной и финансовой документации строительной организации;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) работы с нормативными положениями и финансовыми инструкциями по организации деятельности организации по производству и применению строительных материалов, изделий и конструкций. |
| ОПК-6.16. Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности | *Знает* алгоритм определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* навыками составления экономического обоснования проектных решений в строительстве;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства. |
| ОПК-6.17. Оценка основных технико- экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности | *Знает* порядок и методы расчета при выполнении оценки основных технико-экономических показателей проектных решений при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* применения методов экономической оценки проектных решений в инвестиционно-строительной деятельности;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований проектов производства строительных материалов, изделий и конструкций, участия в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа)

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Тема 1 Роль и место строительства в экономике страны | 6 | 2 | | 2 | 8 | | | | устный опрос, РР, тестирование |
| 2 | Тема 2 Основные фонды в строительстве | 6 | 2 | | 2 | 9 | | | | устный опрос, тестирование, решение практических задач |
| 3 | Тема 3 Оборотные средства строительных организаций | 6 | 2 | | 2 | 9 | | | | устный опрос, тестирование, РР, контрольная работа |
| 4 | Тема 4 Трудовые ресурсы в строительстве | 6 | 2 | | 2 | 8 | | | | устный опрос, РР |
| 5 | Тема5 Себестоимость продукции строительной организации | 6 | 2 | | 2 | 8 | | | | устный опрос, тестирование, решение практических задач |
| 6 | Тема 6 Прибыль и рентабельность в строительстве | 6 | 2 | | 2 | 8 | | | | устный опрос, тестирование, решение практических задач |
| 7 | Тема 7 Ценообразование и сметное дело в строительстве | 6 | 2 | | 2 | 8 | | | | устный опрос, РР, тестирование |
| 8 | Тема 8 Анализ финансово-хозяйственной деятельности строительной организации. | 6 | 2 | | 2 | 9 | | | | устный опрос, тестирование, решение практических задач |
| | **Всего семестр 6:** | **6** | **16** | | **16** | **67** | | | | **зачет** |
| | **Итого:** | **6** | **16** | | **16** | **31** | 9 | | | **72 часов (2 з.е.)** |

## 3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, РР.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Роль и место строительства в экономике страны | Общая характеристика курса «Экономика отрасли» как учебной дисциплины и научного направления. Строительство как отрасль материального производства и его особенности. Организационные формы собственности в строительстве. |
| 2 | Основные фонды в строительстве | Сущность и значение основных фондов, их состав и структура. Воспроизводство основных фондов. Виды стоимостных оценок основных средств. Физический и моральный износ основных средств. Амортизационные отчисления и их использование на предприятии. Показатели эффективности использования основных фондов. |
| 3 | Оборотные средства строительных организаций | Экономическая сущность, состав и структура образования оборотных средств. Нормирование оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств. |
| 4 | Трудовые ресурсы в строительстве | Сущность трудовых ресурсов. Техническое нормирование. Производительность труда в строительстве. Сущность, методы ее измерения. Факторы и резервы роста производительности труда. Организация труда рабочих. |
| 5 | Себестоимость продукции строительной организации | Себестоимость строительно-монтажных работ. Понятие, виды, состав ее затрат. Виды себестоимости строительно-монтажных работ. Снижение себестоимости СМР. Классификация затрат строительного предприятия. |
| 6 | Прибыль и рентабельность в строительстве | Доход строительной организации. Прибыль строительной организации. Сущность, порядок её распределения. Рентабельность строительного производства. |
| 7 | Ценообразование и сметное дело в строительстве | Основы ценообразования в строительстве. Структура сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ. |
| 8 | Анализ финансово-хозяйственной деятельности строительной организации. | Особенности себестоимости строительной продукции. Пути снижения себестоимости строительной продукции и строительно-монтажных работ.<br>Выручка как финансовый показатель деятельности строительной организации. Прибыль как интегральный показатель финансово-хозяйственной деятельности строительной организации. Образование прибыли. Распределение прибыли.<br>Рентабельность строительной организации.<br>Рентабельность как показатель, характеризующий эффективность деятельности строительной организации. Рентабельность продукции. Уровни рентабельности. |

*4.2 Лабораторные работы*

Учебным планом не предусмотрено.

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Определение экономической эффективности капитальных вложений | Определение общей экономической эффективности капитальных вложений. Определение сравнительной экономической эффективности капитальных вложений. Определение сравнительной экономической эффективности капитальных вложений в реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий. Оценка экономического эффекта от сокращения продолжительности строительства в сфере деятельности подрядной организации. |
| 2 | Основные фонды в строительстве | Расчет показателей эффективности использования ОФ. Оценка основных фондов. Определение износа основных фондов и амортизационных отчислений |
| 3 | Оборотные средства строительных организаций | Определение величины оборотных средств |
| 4 | Трудовые ресурсы в строительстве | Определение производительности труда. Расчет фонда оплаты труда |
| 5 | Себестоимость продукции строительной организации | Теоретические основы. Примеры решения задач. Задачи для самостоятельного решения |
| 6 | Доход, прибыль и рентабельность в строительстве | Теоретические основы. Примеры решения задач. Задачи для самостоятельного решения |
| 7 | Ценообразование и сметное дело в строительстве | Определение сметной стоимости строительно-монтажных работ. Состав и структура сметной стоимости. Сметная стоимость материалов. Задачи для самостоятельного решения |
| 8 | Анализ финансово-хозяйственной деятельности строительной организации. | Определение себестоимости строительной продукции Определение выручки и прибыли строительной организации. Определение рентабельности строительной организации |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение РР;

- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Роль и место строительства в экономике страны | Общая характеристика курса «Экономика строительства» как учебной дисциплины и научного направления. Строительство как отрасль материального производства и его особенности. Организационные формы собственности в строительстве. |
| 2 | Основные фонды в строительстве | Сущность и значение основных фондов, их состав и структура. Воспроизводство основных фондов. Виды стоимостных оценок основных средств. Физический и моральный износ основных средств. Амортизационные отчисления и их использование на предприятии. Показатели эффективности использования основных фондов. |
| 3 | Оборотные средства строительных организаций | Экономическая сущность, состав и структура образования оборотных средств. Нормирование оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств. |
| 4 | Трудовые ресурсы в строительстве | Сущность трудовых ресурсов. Техническое нормирование. Производительность труда в строительстве. Сущность, методы ее измерения. Факторы и резервы роста производительности труда. Организация труда рабочих. |
| 5 | Себестоимость продукции строительной организации | Себестоимость строительно-монтажных работ. Понятие, виды, состав ее затрат. Виды себестоимости строительно-монтажных работ. Снижение себестоимости СМР. Классификация затрат строительного предприятия. |
| 6 | Прибыль и рентабельность в строительстве | Доход строительной организации. Прибыль строительной организации. Сущность, порядок её распределения. Рентабельность строительного производства. |
| 7 | Ценообразование и сметное дело в строительстве | Основы ценообразования в строительстве. Структура сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ. |
| 8 | Анализ финансово-хозяйственной деятельности строительной организации. | Особенности себестоимости строительной продукции. Пути снижения себестоимости строительной продукции и строительно-монтажных работ.<br>Выручка как финансовый показатель деятельности строительной организации. Прибыль как интегральный показатель финансово-хозяйственной деятельности строительной организации. Образование прибыли. Распределение прибыли.<br>Рентабельность строительной организации.<br>Рентабельность как показатель, характеризующий эффективность деятельности строительной организации. Рентабельность продукции. Уровни рентабельности. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

*4.7.1 Направления воспитательной работы и соответствующие воспитательные задачи*

| № | Направления воспитательной работы | Воспитательные задачи |
|---|---|---|
| 1 | профессионально-трудовое | развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии |

*4.7.2 Направления воспитательной работы и соответствующие компетенции с примерными механизмами реализации*

| Направления воспитательной работы | Соответствующие компетенции | Механизмы реализации | |
|---|---|---|---|
| | | дисциплины/ форма контроля | внеучебная деятельность |
| Профессионально-трудовое | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Экономика отрасли/зачет | Тематические лекции, конференции, круглые столы |
| | УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | Экономика отрасли/зачет | Тематические лекции, Диалоги на равных, встречи с работодателями, тренинги, олимпиады, молодежные форумы |
| | ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | Экономика отрасли/зачет | Тематические лекции, круглые столы, молодежные форумы |
| | ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | Экономика отрасли/зачет | Круглые столы, диалоги на равных, встречи с работодателями, тренинги |

| Направления воспитательной работы | Соответствующие компетенции | Механизмы реализации | |
|---|---|---|---|
| | | дисциплины/ форма контроля | внеучебная деятельность |
| | ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | Экономика отрасли/зачет | Круглые столы, диалоги на равных, встречи с работодателями, тренинги |

## 4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.29 | Экономика отрасли |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| *Знает* информационные ресурсы на русском и иностранном языках в сфере строительства;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* оценки исходной информации для планирования работ по производству и применению строительных материалов, изделий и конструкций;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) оценки результатов идентификации профильных задач профессиональной деятельности | 1, 3, 7 | Тесты, опрос, зачет |
| *Знает* профильные задачи профессиональной деятельности; | 2, 4, 5, 8 | Тесты, опрос, зачет |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| *Имеет навыки (начального уровня)* представления поставленных задач в виде конкретных заданий;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) оценки представлений поставленных задач в виде конкретных заданий | | |
| *Знает* состав и структуру производственных ресурсов для производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* расчета затрат на производство и себестоимость продукции;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) оценки результатов определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности. | 4, 6, 8 | Тесты, РР, контрольная работа, зачет |
| *Знает* последовательность (алгоритм) решения задачи;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* поиска информации на русском и иностранном языках по поставленной задаче;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) оценки результатов составления последовательности (алгоритма) решения задачи. | 1, 5, 7 | Тесты, РР, опрос, контрольная работа, зачет |
| *Знает* базовые принципы функционирования экономики и экономического развития;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* самостоятельного овладения новыми знаниями по теории экономики строительства в области производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций и практике ее развития;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) решения экономических проблем. | 1,2,6 | Тесты, опрос, зачет |
| *Знает* цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивида;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* управления личными финансами, исходя из экономической конъюнктуры;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) определения целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики. | 1,2,3,4,5 | Тесты, РР, контрольная работа, зачет |
| *Знает* основные формы организационной и финансовой документации первичных производственных подразделений и строительной организации<br>*Имеет навыки (начального уровня)* разработки оперативных планов работы на основе анализа производственной деятельности;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) оформления стратегических планов в области производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций и практике ее развития. | 6,7,8 | Тесты, РР, опрос, контрольная работа, зачет |
| *Знает* классификацию источников финансирования предприятия;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* расчета | 3,4,5,7 | Тесты, РР, опрос, контрольная работа, зачет |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| критического<br>объема программы выпуска продукции при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций и практике ее развития;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) методами экономического планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками. | | |
| *Знает* виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* составления экономического обоснования проектных решений при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) использования способов снижения индивидуальных рисков при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций. | 3,4 | Тесты, контрольная работа, зачет |
| *Знает* экономическое содержание, предмет и особенности экономики отрасли в условиях рынка с современных научных, методических и практических позиций;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* успешного строительства карьеры в мире современного предпринимательства и бизнеса;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) применения современных экономических тенденций и закономерностей их проявления, складывающихся при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций. | 1,2,3,6,8 | Тесты, РР, опрос, зачет |
| *Знает* особенности ценообразования в строительстве, основные виды сметной документации, порядок и методику составления сметной документации;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* составления организационной и финансовой документации строительной организации;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) работы с нормативными положениями и финансовыми инструкциями по организации деятельности организации по производству и применению строительных материалов, изделий и конструкций. | 2,6,7,9,12 | Тесты, РР, опрос, контрольная работа, зачет |
| *Знает* алгоритм определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* навыками составления экономического обоснования проектных решений в строительстве;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) определения стоимости строительно-монтажных работ на | 6,7,10 | Тесты, РР, опрос, контрольная работа, зачет |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| профильном объекте строительства. | | |
| *Знает* порядок и методы расчета при выполнении оценки основных технико-экономических показателей проектных решений при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций;<br>*Имеет навыки (начального уровня)* применения методов экономической оценки проектных решений в инвестиционно-строительной деятельности;<br>*Имеет навыки (основного уровня*) в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований проектов производства строительных материалов, изделий и конструкций, участия в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов. | 1,5,8 | Тесты, РР, опрос, контрольная работа, зачет |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | - информационные ресурсы на русском и иностранном языках в сфере строительства;<br>- профильные задачи профессиональной деятельности;<br>- состав и структуру производственных ресурсов для производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций;<br>- последовательность (алгоритм) решения задачи;<br>- базовые принципы функционирования экономики и экономического развития;<br>- цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивида;<br>- основные формы организационной и финансовой документации первичных производственных подразделений и строительной организации<br>- классификацию источников финансирования предприятия;<br>- виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения;<br>- экономическое содержание, предмет и особенности экономики отрасли в условиях рынка с современных научных, методических и практических позиций;<br>- особенности ценообразования в строительстве, основные виды сметной документации, порядок и методику составления сметной документации;<br>- алгоритм определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности;<br>- порядок и методы расчета при выполнении оценки основных технико-экономических показателей проектных решений при производстве и применении |

| | |
|---|---|
| | строительных материалов, изделий и конструкций. |
| Навыки начального уровня | - оценки исходной информации для планирования работ по производству и применению строительных материалов, изделий и конструкций;<br>- представления поставленных задач в виде конкретных заданий;<br>- расчета затрат на производство и себестоимость продукции;<br>- поиска информации на русском и иностранном языках по поставленной задаче;<br>- самостоятельного овладения новыми знаниями по теории экономики строительства в области производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций и практике ее развития;<br>- управления личными финансами, исходя из экономической конъюнктуры;<br>- разработки оперативных планов работы на основе анализа производственной деятельности;<br>- расчета критического объема программы выпуска продукции при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций и практике ее развития;<br>- составления экономического обоснования проектных решений при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций;<br>- успешного строительства карьеры в мире современного предпринимательства и бизнеса;<br>- составления организационной и финансовой документации строительной организации;<br>- навыками составления экономического обоснования проектных решений в строительстве;<br>- применения методов экономической оценки проектных решений в инвестиционно-строительной деятельности; |
| Навыки основного уровня | - оценки результатов идентификации профильных задач профессиональной деятельности;<br>- оценки представлений поставленных задач в виде конкретных заданий;<br>- оценки результатов определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.<br>- оценки результатов составления последовательности (алгоритма) решения задачи.<br>- решения экономических проблем.<br>- определения целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики.<br>- оформления стратегических планов в области производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций и практике ее развития.<br>- методами экономического планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками.<br>- использования способов снижения индивидуальных рисков при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций.<br>- применения современных экономических тенденций и закономерностей их проявления, складывающихся при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций.<br>- работы с нормативными положениями и финансовыми инструкциями по организации деятельности организации по производству и применению строительных материалов, изделий и конструкций.<br>- определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства.<br>- в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований проектов производства строительных материалов, изделий и конструкций, участия в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 6 семестре (очная, очно-заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Роль и место строительства в экономике страны | 1. Цели и задачи дисциплины «Экономика отрасли».<br>2. Воспроизводственный процесс, направления воспроизводства.<br>3. Основные элементы воспроизводства при строительстве объектов.<br>4. Конечная продукция строительства объектов и ее формы.<br>5. Три фазы воспроизводственного процесса. |
| 2. | Основные фонды в строительстве | 1. Понятие производственных фондов предприятия, их состав.<br>2. Сущность и классификация основных средств.<br>3. Структура основных производственных фондов.<br>4. Учет и оценка основных средств, виды и методы оценки (понятие).<br>5. Метод стоимостной оценки основных средств.<br>6. Понятие износа, его виды, методы и формы.<br>7. Понятие амортизационного и ремонтного фондов предприятия, особенности их образования и использования.<br>8. Возможности амортизационного фонда в условиях инфляции, выводы.<br>9. Способы начисления амортизации, их общая характеристика.<br>10. Особенности линейного способа начисления амортизации.<br>11. Нелинейный способ начисления амортизации и его методы.<br>12. Производительный способ начисления амортизации и амортизационная политика.<br>13. Показатели использования основных средств. |
| 3. | Оборотные средства строительных организаций | 1. Понятие оборотных средств, их состав и структура.<br>2. Понятие оборотных фондов, их состав и структура.<br>3. Понятие фондов обращения, их состав.<br>4. Нормирование оборотных средств. Понятие нормы и норматива оборотных средств.<br>5. Кругооборот оборотных средств и его показатели.<br>6. Источники формирования оборотных средств собственные и заемные, их характеристика.<br>7. Основные пути ускорения оборачиваемости оборотных средств. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 4. | Трудовые ресурсы в строительстве | 1. Понятие трудовых ресурсов и их классификация.<br>2. Расчет численности трудовых ресурсов, методы расчета.<br>3. Понятие списочной, явочной и среднесписочной численности рабочих. Рынок труда и его характеристика.<br>4. Производительность труда и значение ее роста.<br>5. Показатели измерения производительности труда, их методы и виды.<br>6. Резервы роста производительности труда, в т.ч. за счет экономии численности работающих по различным факторам (перечислить).<br>7. Сущность оплаты труда в условиях формирования рыночных отношений.<br>8. Состав фонда заработной платы и прочих выплат по предприятию.<br>9. Сдельная форма оплаты труда и ее системы.<br>10. Повременная система оплаты труда и ее системы.<br>11. Тарифная система и ее элементы.<br>12. Оплата труда руководителей и специалистов.<br>13. Контрактная система найма работников.<br>14. Регулирование размеров фондов оплаты труда (фонд потребления предприятия и коллективный договор). |
| 5. | Себестоимость продукции строительной организации | 1. Понятие затрат и расходов, виды затрат.<br>2. Понятие и виды издержек предприятия (классификация).<br>3. Понятие себестоимости продукции, ее виды.<br>4. Особенности исчисления себестоимости для специальных и строительно-монтажных работ.<br>5. Понятие общепроизводственных и общехозяйственных (накладных) расходов и их место в себестоимости строительства.<br>6. Классификация затрат. Образующих себестоимость.<br>7. Структура себестоимости, основные источники и пути снижения. |
| 6. | Прибыль и рентабельность в строительстве | 1. Понятие прибыли и дохода.<br>2. Классификация прибыли, специфические виды прибыли.<br>3. Задачи, решаемые предприятием в процессе формирования прибыли и принципы распределения прибыли.<br>4. Рентабельность, понятие и виды.<br>5. Налогообложение прибыли.<br>6. Порядок использования прибыли. |
| 7. | Ценообразование и сметное дело в строительстве | 1. Ценообразование, общие положения, Закон «О ценообразовании».<br>2. Основные функции цены.<br>3. Принципы ценообразования.<br>4. Ценовая политика, типовые виды ценовой политики, применяемые в мировой практике.<br>5. Калькулирование цены с ориентацией на издержки.<br>6. Калькулирование цены с ориентацией на спрос.<br>7. Калькулирование цены с ориентацией на конкуренцию.<br>8. Виды цен в зависимости от их регулирования государством. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | 9. Виды цен в зависимости от места формирования, от порядка возмещения транспортных затрат, от обязательности применения и др.<br>10. Факторы, влияющие на формирование цены.<br>11. Ценовая политика и ее роль в деятельности предприятия. |
| 8. | Анализ финансово-хозяйственной деятельности строительной организации. | 1. Особенности себестоимости строительной продукции.<br>2. Пути снижения себестоимости строительной продукции и строительно-монтажных работ.<br>3. Выручка как финансовый показатель деятельности строительной организации.<br>4. Прибыль как интегральный показатель финансово-хозяйственной деятельности строительной организации.<br>5. Рентабельность строительной организации. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа не предусмотрена

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, РР, контрольные работы.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

1) В процессе капитального строительства инвестором может быть:
1. заказчик, застройщик;
2. застройщик, подрядчик;
3. подрядчик, заказчик;
4. заказчик, покупатель.

2) При строительстве объекта «под ключ» подрядчик выполняет следующие работы:
1. надзор третьих лиц, проектные работы;
2. проектные работы, авторский надзор, строительно-монтажные;
3. строительно-монтажные, сторонний надзор, проектные работы;
4. архитектурно-монтажные, надзор сторонних организаций; проектные работы.

3) Незавершенным строительством считают:
1. объекты, на которых закончены СМР; объекты, не принятые заказчиком;
2. объекты, не принятые заказчиком; объекты, на которых не закончены СМР; объекты, не оплаченные заказчиком;
3. объекты, на которых не закончены СМР; объекты, оплаченные заказчиком;
4. объекты, не оплаченные заказчиком; объекты, на которых закончены СМР.

4) Отрасль «капитальное строительство» характеризуется следующим результатом деятельности:
1. услугами;
2. продукцией;
3. нематериальными благами;
4. выполненными работами.

5) Следующие формы единовременных затрат используются в процессе капитального строительства…
1. капитальные вложения (инвестиции);
2. амортизационные отчисления;
3. задействованные основные фонды;

4. услуги сторонних организаций.
6) Инвестициями в процессе капитального строительства распоряжается:
1. инвестор;
2. заказчик;
3. застройщик;
4. подрядчик.
7) К элементам внешней предпринимательской среды можно отнести:
1. характер предпринимателя;
2. особенности конкуренции на рынке;
3. цели фирмы;
4. корпоративную культуру, сложившуюся на фирме.
8) Гражданин приобретает статус индивидуального предпринимателя с момента:
1. подачи заявления о регистрации его в качестве предпринимателя;
2. государственной регистрации в качестве индивидуального предпринимателя;
3. достижения возраста 18 лет;
4. с момента получения лицензии.
9) На открытые торги приглашаются:
1. все желающие принять участие;
2. с предварительной квалификацией;
3. по специальным приглашениям;
4. корпоративные клиенты.
10) Подрядные торги проводятся по месту:
1. строительства объекта;
2. размещения организатора;
3. размещения подрядчика
4. размещения заказчика.
11) Понятие «тендер» означает:
1. процедура торга;
2. форма оферты;
3. приглашение к торгам
4. форма принятия заявки.
12) Понятие «оферта» означает:
1. условие торгов;
2. предложение претендента;
3. результаты проведения торгов;
4. предложение аукциониста.
13) Инвестиционная деятельность - это:
1. вложение инвестиций и практические действия в целях получения прибыли;
2. любая деятельность, связанная с использованием капитала;
3. мобилизация денежных средств с любой целью;
4. денежные средства, ценные бумаги, капитальные вложения.
14) К прямым участникам инвестиционно-строительной сферы относятся:
1. подрядчики;
2. поставщики материалов;
3. государственные органы власти;
4. нет правильного ответа.
15) Товаром в инвестиционно-строительной сфере является:
1. законченный объект строительства;
2. проектно-изыскательные работы;
3. бетонные изделии;
4. покупные полуфабрикаты и комплектующие изделия.
16) Формируются следующие условия (критерии), необходимые для обеспечения

заинтересованности инвесторов:
1. обеспечение высокой доходности;
2. достижение быстрой окупаемости;
2. полная компенсация ущерба в случае риска;
4. нет правильного ответа.
17) Основной источник в структуре инвестиций – это:
1. средства бюджета;
2. собственные средства предприятий;
3. средства иностранных инвесторов;
4. прямые инвестиции.
18) Необходимо сопоставить понятия инвестиций и капитальных вложений:
1. капитальные вложения включают инвестиции;
2. инвестиции включают капитальные вложения;
3. идентичны;
4. необходимо учитывать дополнительные условия.
19) Процесс инвестирования заканчивается:
1. завершением строительства объекта;
2. возвратом (возмещением) инвестиционных средств;
3. завершением периода вложения средств;
4. инвестиционным доходом.
20) Капиталообразующие инвестиции направляются:
1. для воспроизводства основных фондов;
2. для прироста оборотных средств;
3. для приобретения ценных бумаг;
4. для осуществления риск-менеджмента.
21) Инвестиции – это:
1. совокупность всех видов денежных, имущественных и интеллектуальных ценностей, вкладываемых в инвестиционный проект;
2. совокупность практических действий юридических лиц по реализации инвестиционного проекта;
3. балансовые депозитные вклады, кредиты и ссуды, движимое имущество, интеллектуальные ценности;
4. любая деятельность, связанная с использованием капитала
22) Основные фонды непроизводственного значения на балансе строительной организации…
1. отражаются;
2. не отражаются;
3. отражаются только ведомственные;
4. отражаются только в муниципальных предприятиях.
23) Основные фонды при зачислении их на баланс предприятия (цеха, корпуса) в результате приобретения, строительства оцениваются по:
1. восстановительной стоимости;
2. полной первоначальной стоимости;
3. остаточной стоимости;
4. рыночной стоимости.
24) Уровень использования основных производственных фондов характеризуют следующие показатели:
1. рентабельность, прибыль;
2. фондоотдача, фондоемкость;
3. фондовооруженность труда рабочих, коэффициент сменности;
4. производительность труда рабочих.
25) Показатель фондоотдачи характеризует:

1. размер объема товарной продукции, приходящейся на 1 руб. основных производственных фондов;
2. уровень технической оснащенности труда;
3. удельные затраты основных фондов на 1 руб. реализованной продукции;
4. количество оборотов оборотных средств.

26) Амортизация основных фондов — это:
1. износ основных фондов;
2. процесс перенесения стоимости основных фондов на себестоимость изготовляемой продукции;
3. восстановление основных фондов;
4. расходы на содержание основных фондов.

27) Среднегодовая стоимость основных производственных фондов отражает их стоимость:
1. на начало года и стоимость ликвидированных фондов;
2. на конец года, включая стоимость выбывших за год основных фондов;
3. на начало года, включая стоимость введенных в течение года фондов;
4. на начало года, включая среднегодовую стоимость введенных и ликвидированных основных производственных фондов в течение года.

28) В состав оборотных производственных фондов предприятия входят материально-вещественные элементы:
1. производственные запасы сырья, материалов, полуфабрикатов, покупных изделий, запасных частей, топлива, незавершенное производство, расходы будущих периодов;
2. станки, агрегаты, приспособления, тара, стеллажи;
3. готовая продукция, денежные средства в кассе на расчетном счете предприятия;
4. прибыль предприятия, задолженность поставщикам.

29) К фондам обращения относятся:
1. материальные ресурсы предприятия, отрасли;
2. готовые изделия на складе предприятия, продукция отгруженная, находящаяся в пути, денежные средства и средства в незаконченных расчетах (денежные средства в кассе, на расчетном счете, в аккредитивах, все виды задолженности);
3. готовые изделия, отгруженные потребителям, денежные средства в акциях, на расчетном счете, в кассе;
4. транспортные средства предприятия, производственные здания, сооружения.

30) В состав оборотных средств предприятия входят:
1. запасы материалов, запасных частей, топлива, готовой продукции на складе;
2. оборотные фонды и фонды обращения;
3. незавершенное производство, готовая продукция на складе, оборудование цехов;
4. производственные запасы, незавершенное производство, расходы будущих периодов, фонды обращения;

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 6 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| *знает* информационные ресурсы на русском и иностранном языках в сфере строительства; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| *знает* профильные задачи профессиональной деятельности; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| *знает* состав и структуру производственных ресурсов для производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| *знает* последовательность (алгоритм) решения задачи; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| *знает* базовые принципы функционирования экономики и экономического развития; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| *знает* цели и механизмы основных видов государственной социально-экономической политики и ее влияние на индивида; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| *знает* основные формы организационной и финансовой документации первичных производственных подразделений и строительной организации; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| *знает* классификацию источников финансирования предприятия; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| *знает* виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| *знает* экономическое содержание, предмет и особенности экономики отрасли в условиях рынка с современных научных, методических и практических позиций; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| *знает* особенности ценообразования в строительстве, основные виды сметной документации, порядок и методику составления сметной | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

| | | |
|---|---|---|
| документации; | | |
| *знает* алгоритм определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном о бъекте профессиональной деятельности; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| *знает* порядок и методы расчета при выполнении оценки основных технико-экономических показателей проектных решений при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| *имеет навыки начального уровня* оценки исходной информации для планирования работ по производству и применению строительных материалов, изделий и конструкций; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки начального уровня* представления поставленных задач в виде конкретных заданий; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки начального уровня* расчета затрат на производство и себестоимость продукции; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки начального уровня* поиска информации на русском и иностранном языках по поставленной задаче; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки начального уровня* самостоятельного овладения новыми знаниями по теории экономики строительства в области производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций и практике ее развития; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки начального уровня* управления личными финансами, исходя из экономической конъюнктуры; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки начального уровня* разработки оперативных планов работы на основе анализа производственной деятельности; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые |

| | | |
|---|---|---|
| | | ошибки |
| *имеет навыки начального уровня* расчета критического объема программы выпуска продукции при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций и практике ее развития; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки начального уровня* составления экономического обоснования проектных решений при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки начального уровня* успешного строительства карьеры в мире современного предпринимательства и бизнеса; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки начального уровня* составления организационной и финансовой документации строительной организации; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки начального уровня* навыками составления экономического обоснования проектных решений в строительстве; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки начального уровня* применения методов экономической оценки проектных решений в инвестиционно-строительной деятельности; | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| *имеет навыки основного уровня* оценки результатов идентификации профильных задач профессиональной деятельности; | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки основного уровня* оценки представлений поставленных задач в виде конкретных заданий; | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки основного уровня* оценки результатов определения потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности; | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

| | | |
|---|---|---|
| *имеет навыки основного уровня* оценки результатов составления последовательности (алгоритма) решения задачи. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки основного уровня* решения экономических проблем. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки основного уровня* определения целей, механизмов и инструментов государственной социально-экономической политики. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки основного уровня* оформления стратегических планов в области производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций и практике ее развития. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки основного уровня* методами экономического планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки основного уровня* использования способов снижения индивидуальных рисков при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки основного уровня* применения современных экономических тенденций и закономерностей их проявления, складывающихся при производстве и применении строительных материалов, изделий и конструкций. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки основного уровня* работы с нормативными положениями и финансовыми инструкциями по организации деятельности организации по производству и применению строительных материалов, изделий и конструкций.<br>*имеет навыки основного уровня* определения стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| *имеет навыки основного уровня* в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований проектов производства строительных материалов, изделий и конструкций, участия в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.29 | Экономика отрасли |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Экономика строительства: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство»/ З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2019. – 180 с. (Доступ к электронным текстовым данным: ЭИОС на сайте pguas.ru). | 10 |
| 2 | Экономика строительства: метод. указания к практическим занятиям для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина – Пенза: ПГУАС, 2017. – 115 с. | |
| 3 | Экономика строительства. Методические указания для разработки курсовой работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 – «Строительство» / З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. (Доступ к электронным текстовым данным: ЭИОС на сайте pguas.ru). | |
| 4 | Экономика строительства: метод. указания для студентов по организации самостоятельной работы / З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. (Доступ к электронным текстовым данным: ЭИОС на сайте pguas.ru). | |
| 5 | Экономика строительства: метод. указания по подготовке к зачету для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина – Пенза: ПГУАС, 2017. (Доступ к электронным текстовым данным: ЭИОС на сайте pguas.ru). | |
| 6 | Экономика строительства: метод. указания по подготовке к экзамену для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина – Пенза: ПГУАС, 2017. (Доступ к электронным текстовым данным: ЭИОС на сайте pguas.ru). | |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | Экономика строительства: метод. указания к лабораторным занятиям для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина – Пенза: ПГУАС, 2017. | |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Голубова О.С. Экономика строительства: учебное пособие / Голубова О.С., Корбан Л.К.. — Минск: Вышэйшая школа, 2021. — 478 c. — ISBN 978-985-06-3318-7. | http://www.iprbookshop.ru |
| 2 | Лукманова И.Г. Экономика строительства: учебно-методическое пособие / Лукманова И.Г., Полити В.В., Ревунова С.В.. — М/: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 62 c. — ISBN 978-5-7264-2148-3. | http://www.iprbookshop.ru |
| 3 | Одинцова Н.П. Экономика строительства (отрасли) учебное пособие / Одинцова Н.П., Сидорина Т.В.. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2019. — 80 c. — ISBN 978-5-7890-1706-7. | http://www.iprbookshop.ru |
| 4 | Экономика строительства: учебник/ под общ. ред. И.С. Степанова.- 3-е изд., доп. и перераб. – М. Юрайт- Издат, 2007.-620 с. | http://www.iprbookshop.ru |
| 5 | Экономика строительства / Ю.Ф. Симионов. – Ростов н/Д: Феникс, 2009 – 378 с. | http://www.iprbookshop.ru |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Экономика строительства: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 «Строительство»/ З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 180 с. (Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю). |
| 2 | Экономика строительства: метод. указания к практическим занятиям для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина – Пенза: ПГУАС, 2017. – 115 с. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 3 | Экономика строительства. Методические указания для разработки курсовой работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 – «Строительство» / З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 4 | Экономика строительства: метод. указания для студентов по организации самостоятельной работы / З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина. – Пенза: ПГУАС, 2017. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 5 | Экономика строительства: метод. указания по подготовке к зачету для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина – Пенза: ПГУАС, 2017. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |

| | |
|---|---|
| 6 | Экономика строительства: метод. указания по подготовке к экзамену для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина – Пенза: ПГУАС, 2017. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 7 | Экономика строительства: метод. указания к лабораторным занятиям для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / З.А. Мебадури, А.Н. Сафьянов, Т.Н. Чудайкина – Пенза: ПГУАС, 2017. Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |

Согласовано:

Директор НТБ Чернюк А.М. _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.29 | Экономика отрасли |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| Электронный учебный курс «Строительная механика» | http://www.stroitmeh.ru/ |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.29 | Экономика отрасли |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (3314) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для практических занятий (3305) | Столы, стулья, доска | |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____/Д.В. Артюшин/
**«29» августа 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.30 | Основы технической эксплуатации зданий и сооружений |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент. кафедры | к.т.н., доцент | Снадин Е.В. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразде-лением) «Городское строительство и архитектура».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/Гречишкин А.В.../
Подпись, Ф

Руководитель основной образовательной программы _____/Гречишкин А.В./
Подпись,

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Викторова О.Л./
ФИО

## 1.Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области содержания, обслуживания и ремонта зданий различного функционального назначения, изучения норм и правил технической эксплуатации строительных объектов, представления об эксплуатационных мероприятиях и их влиянии на безопасность строительных объектов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса». Дисциплина является обязательной для изучения

## 2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности |
| | УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий |
| | УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности |
| ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства | ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности |
| | ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности |
| | ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| | ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| | ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональной деятельности | **Знает** перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности<br>**Знает** перечень основной эксплуатационной документации на профильный объект профессиональной деятельности<br>**Имеет навыки (основного уровня)** поиска нормативных документов для решения основных задач по эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности | **Знает** перечень основных технических и организационных мероприятий по эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности<br>**Знает** основные правила эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности<br>**Знает** особенности организации текущего ремонта профильного объекта профессиональной деятельности<br>**Знает** особенности организации капитального ремонта профильного объекта профессиональной деятельности |
| УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | |
| ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности | **Имеет навыки (начального уровня)** определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения работ по техническому обслуживанию или ремонту профильного объекта профессиональной деятельности<br>**Имеет навыки (начального уровня)** определения потребности в материально-технических ресурсах для выполнения работ по техническому обслуживанию или ремонту профильного объекта профессиональной деятельности |
| УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | |
| ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической | |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности<br>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | **Имеет навыки (начального уровня)** составления годового плана-графика технического обслуживания или ремонта |
| ОПК-10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности<br>УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | **Знает** перечень основных мероприятий эксплуатационного контроля технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности<br>**Знает** особенности организации осмотров профильного объекта профессиональной деятельности<br>**Имеет навыки (начального уровня)** составления графика осмотров объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности<br>УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | **Знает** перечень основных мероприятий по обеспечению безопасности пользования, безопасных условий пребывания на профильном объекте профессиональной деятельности<br>**Знает** задачи службы эксплуатации по обеспечению безопасных условий функционирования профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности | **Знает** основные задачи производственного контроля качества ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| ОПК-10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности<br>УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | **Знает** методы оценки физического износа профильного объекта профессиональной деятельности<br>**Имеет навыки (начального уровня)** применения рекомендуемых нормативных документов для оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности<br>**Имеет навыки (начального уровня)** определения физического износа объекта профессиональной деятельности<br>**Имеет навыки (начального уровня)** составления ведомости дефектов для оценки технического состояния и потребности в ремонте объекта профессиональной деятельности |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3.Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Общие сведения о технической эксплуатации зданий и сооружений | 7 | 6 | | 4 | 6 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 2 | Оценка технического состояния зданий и сооружений | 7 | 8 | | 4 | 10 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 3 | Порядок и методы обследования технического состояния строительных конструкций зданий | 7 | 6 | | 4 | 15 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 4 | Оценка технического состояния инженерных систем многоквартирного дома | 7 | 8 | | 2 | 10 | | | | Тесты, контрольная работа |
| 5 | Содержание помещений общего пользования многоквартирного дома и требования к их содержанию | 7 | 4 | | 2 | 10 | | | | Тесты, контрольная работа |
| | Итого: | 108 | 32 | | 16 | 51 | 9 | | | Экзамен |

## 4.Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, практические задания.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1. | Общие сведения о технической эксплуатации зданий и сооружений | Жилищный фонд и его техническая эксплуатация. Нормативное регулирование технической эксплуатации. Основная техническая документация по эксплуатации зданий и сооружений. Понятие технической эксплуатации и ее место в жизненном цикле объекта строительства. Жилищно-эксплуатационные организации и их структура. |
| 2 | Оценка технического состояния зданий и сооружений | Рациональность эксплуатации застройки. Параметры, характеризующие техническое состояние зданий. Физический и моральный износ. Содержание объектов строительства в надлежащем состоянии. Комплексное обследование технического состояния зданий и сооружений |
| 3 | Порядок и методы обследования технического состояния строительных конструкций зданий | Обследование технического состояния фундаментов зданий. Обследование технического состояния стен зданий. Обследование технического состояния перекрытий и полов зданий. Обследование технического состояния лестниц зданий. Обследование технического состояния крыш и кровель зданий. Обследование технического состояния летних помещений зданий. Обследование технического состояния окон и дверей зданий. Обследование технического состояния фасадов зданий |
| 4 | Оценка технического состояния инженерных систем многоквартирного дома | Техническая эксплуатация систем теплоснабжения, водоотведения и мусороудаления, газоснабжения, вентиляции, электроснабжения |
| 5 | Содержание помещений общего пользования многоквартирного дома и требования к их содержанию | Виды помещений общего пользования многоквартирного дома. Требования к содержанию помещений общего пользования |

*4.2 Лабораторные работы*

Учебным планом не предусмотрено.

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Общие сведения о технической эксплуатации зданий и сооружений | Порядок составления годового плана-графика технического обслуживания или текущего ремонта объекта профессиональной деятельности. |
| 2 | Оценка технического состояния зданий и сооружений | Принципы подсчета объемов работ при техническом обслуживании или текущем ремонте объекта профессиональной деятельности. |
| 3 | Порядок и методы обследования технического состояния строительных конструкций зданий | Оценка физического износа конструктивного элемента и слоистой конструкции. |
| | | Оценка физического износа элементов с участками из разных материалов |
| 4 | Оценка технического состояния инженерных систем многоквартирного дома | Оценка физического износа инженерного оборудования здания |
| | | Оценка общего физического износа здания. Определение морального износа здания. |
| 5 | Содержание помещений общего пользования многоквартирного дома и требования к их содержанию | Определение оптимального срока службы здания |
| | | Порядок составления акта по результатам планового осмотра объекта профессиональной деятельности. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Не предусмотрено учебным планом

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости (подготовка к контрольной работе);
- выполнение домашних заданий;
- прохождение тестирования;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Общие сведения о технической эксплуатации зданий и сооружений | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 2 | Оценка технического состояния зданий и сооружений | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 3 | Порядок и методы обследования технического состояния строительных конструкций зданий | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 4 | Оценка технического состояния инженерных систем многоквартирного дома | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 5 | Содержание помещений общего пользования многоквартирного дома и требования к их содержанию | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (экзамену), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

*4.7.1 Направления воспитательной работы и соответствующие воспитательные задачи*

| № п/п | Направления воспитательной работы | Воспитательные задачи |
|---|---|---|
| 1 | профессионально-трудовое | развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии |

*4.7.2 Направления воспитательной работы и соответствующие компетенции с примерными механизмами реализации*

| № п/п | Направления воспитательной работы | Соответствующие компетенции | Механизмы реализации | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Дисциплины/ Форма контроля | Внеучебная деятельность |
| 6. | Профессиональн о-трудовое | УК-6 - способность управлять своим временем, | Основы технической эксплуатации | Тематические лекции, конференции, кураторские часы, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей своей жизни<br>ОПК-10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности<br>ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности | зданий и сооружений.<br>*Раздел:* Технологии выполнения эксплуатационных процессов / Экзамен | круглые столы, диалоги на равных, встречи с работодателями, тренинги, веревочные курсы на командообразование, олимпиады, конкурсы работ, молодежные форумы, мероприятия, посвященные профессиональным праздникам, студенческие стройки |

**5.Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

**6.Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины**

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| **Б1.О.30** | **Основы технической эксплуатации зданий и сооружений** |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает перечень основных нормативных документов, устанавливающих требования к эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Экзамен, тесты |
| Знает перечень основной эксплуатационной документации на профильный объект профессиональной деятельности | 1-5 | Контрольная работа, экзамен, тесты |
| Имеет навыки (основного уровня) поиска нормативных документов для решения основных задач по эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Тесты, контрольная работа, домашнее задание |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает перечень основных технических и организационных мероприятий по эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Контрольная работа, экзамен, тесты |
| Знает основные правила эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Контрольная работа, экзамен, тесты |
| Знает особенности организации текущего ремонта профильного объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Контрольная работа, экзамен, тесты |
| Знает особенности организации капитального ремонта профильного объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Контрольная работа, экзамен, тесты |
| Имеет навыки (начального уровня) составления годового плана-графика технического обслуживания или ремонта | 1-5 | Домашнее задание |
| Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в трудовых ресурсах для выполнения работ по техническому обслуживанию или ремонту профильного объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Домашнее задание |
| Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в материально-технических ресурсах для выполнения работ по техническому обслуживанию или ремонту профильного объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Домашнее задание |
| Знает перечень основных мероприятий эксплуатационного контроля технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Контрольная работа, экзамен, тесты |
| Знает особенности организации осмотров профильного объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Контрольная работа, экзамен, тесты |
| Имеет навыки (начального уровня) составления графика осмотров объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Домашнее задание |
| Знает перечень основных мероприятий по обеспечению безопасности пользования, безопасных условий пребывания на профильном объекте профессиональной деятельности | 1-5 | Контрольная работа, экзамен, тесты |
| Знает задачи службы эксплуатации по обеспечению безопасных условий функционирования профильного объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Контрольная работа, экзамен, тесты |
| Знает основные задачи производственного контроля качества ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельност | 1-5 | Контрольная работа, экзамен, тесты |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает методы оценки физического износа профильного объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Контрольная работа, экзамен, тесты |
| Имеет навыки (начального уровня) применения рекомендуемых нормативных документов для оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Контрольная работа, экзамен, тесты |
| Имеет навыки (начального уровня) определения физического износа объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Контрольная работа, экзамен, тесты |
| Имеет навыки (начального уровня) составления ведомости дефектов для оценки технического состояния и потребности в ремонте объекта профессиональной деятельности | 1-5 | Домашнее задание |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | -требования действующих нормативов по планированию потребности использования материально-технических и финансовых ресурсов, используемых в процессе производства строительно-монтажных работ на основании проектной, рабочей и договорной документации;<br>-методы расчета объемов работ и определения стоимости материально-технических ресурсов, используемых при производстве строительно-монтажных работ;<br>-методы производства расчета и анализа технико-экономических показателей процесса строительного производства при проектировании, строительстве, эксплуатации зданий и городских территорий;<br>-классификация зданий;<br>-определения здания, помещения;<br>-требования, предъявляемые к гражданским зданиям;<br>-основные части и конструктивные элементы здания;<br>- основания зданий, грунты;<br>- конструктивные схемы зданий;<br>-методы технико-экономической оценки конструктивных решений зданий;<br>- микроклимат помещений, процессы теплообмена в ограждающих конструкциях зданий, распределение температуры в толще наружной ограждающей конструкции, теплотехнический расчет в однородных и неоднородных конструкциях, оценку влажностного состояния ограждающих конструкций, акустику помещений и законы светотехники. |

| | |
|---|---|
| Навыки начального уровня | - обеспечения выполнения соответствующих нормативов при планировании потребности использования материально-технических и финансовых ресурсов, используемых в процессе производства строительно-монтажных работ;<br>- выполнения расчетов объемов работ и определения стоимости материально- технических ресурсов, используемых при производстве строительно-монтажных работ;<br>- выполнения расчета и анализа технико-экономических показателей процесса строительного производства зданий и городских территорий. |
| Навыки основного уровня | -использования нормативных требований по проектированию и строительству гражданских зданий для обеспечения благоприятных и комфортных условий пребывания; выполнения расчетов, позволяющих оценивать микроклимат помещений, теплозащитные свойства ограждающих конструкций, акустические и световые качества помещений для создания комфортных условий пребывания людей;<br>-работы строительных конструкций в конструктивной системе зданий, с учётом стоимости материально-технических ресурсов, повышения экономической оптимизации строительства и соблюдения нормативного периода эксплуатации строительных конструкций; конструирования несущих строительных конструкций, обеспечивающих деформационные и прочностные свойства зданий, ограждающих конструкций с учетом их технических свойств;<br>-составления проектных решений гражданских зданий, как будущих объектов организационно-управленческих решений с позиций социальной значимости; проектирования жилых зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, влияющих на создание благоприятного микроклимата в зданиях и помещениях; конструирования несущих и ограждающих конструкций с учетом расчета и анализа технико-экономических показателей процесса строительного производства. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена*

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Общие сведения о технической эксплуатации зданий и сооружений | 1. Основные направления реформы жилищно-коммунального хозяйства.<br>2. Формы собственности в жилищной сфере.<br>3. Осуществление контроля за технической |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | эксплуатацией жилищного фонда.<br>4. Изменения прочности и возникновение деформаций элементов здания в период нормальной эксплуатации.<br>5. Причины, вызывающие аварии и повреждения зданий.<br>6. Организация сбора-вывоза мусора.<br>7. Содержание системы технической эксплуатации жилых зданий.<br>8. Виды и работы технического обслуживания.<br>9. Виды осмотров, периодичность осмотров.<br>10. Содержание квартир.<br>11. Основы формирования системы благоустройства.<br>12. Инженерное благоустройство территорий.<br>13. Социально-бытовое благоустройство.<br>14. Внешнее благоустройство и озеленение.<br>15. Начальный период эксплуатации зданий. Приработка.<br>16. Современные требования к жилью: тепловой комфорт жилья.<br>17. Современные требования к жилью: экология жилой среды.<br>18. Современные требования к жилью: функциональная комфортность жилья.<br>19. Современные требования к жилью: условия безопасности жилья.<br>20. Подготовка жилищного фонда к весенне-летнему периоду эксплуатации.<br>21. Организация и функционирование объединенной диспетчерской службы (ОДС) и аварийно-ремонтной службы (АРС).<br>22. Стандарты жилья и эксплуатации жилищного фонда.<br>23. Экологическое благоустройство.<br>24. Подготовка жилищного фонда к зимнему периоду эксплуатации. |
| 2 | Оценка технического состояния зданий и сооружений | 1. Надежность эксплуатируемых зданий: надежность, безотказность, сохраняемость, ремонтопригодность.<br>2. Отказы несущих и ограждающих конструкций.<br>3. Система ремонтов, виды ремонтов, их периодичность.<br>4. Модернизация и реконструкция зданий.<br>5. Организация и планирование капитального ремонта (реконструкции) здания. Документация.<br>Приемка в эксплуатацию зданий после ремонта (реконструкции). Перечень необходимых |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | документов. |
| 3 | Порядок и методы обследования технического состояния строительных конструкций зданий | 1. Ремонт и замена перекрытий.<br>2. Ремонт фундаментов (усиление, реконструкция), стен подвалов.<br>3. Утепление ограждающих конструкций.<br>4. Обслуживание и ремонт лестниц.<br>5. Содержание совмещенных крыш.<br>6. Снижение шумов и звукоизоляция помещений.<br>7. Классификация, дефекты, эксплуатация и ремонт полов.<br>8. Техническое обслуживание и ремонт строительных конструкций (балконы, козырьки, лоджии, эркеры).<br>9. Техническое обслуживание лифтов.<br>10. Роль ограждающих конструкций зданий для нормальной эксплуатации зданий.<br>11. Физический износ здания<br>12. Моральный износ здания<br>13. Дефекты, техническое обслуживание и ремонт перегородок.<br>14. Закрепление грунтов основания.<br>15. Ремонт стен.<br>16. Эксплуатация, ремонт и замена перекрытий.<br>17. Ремонт кровель.<br>18. Техническое состояние фасадов зданий<br>19. Техническое состояние окон и дверей зданий |
| 4 | Оценка технического состояния инженерных систем многоквартирного дома | 1. Техническое обслуживание системы горячего водоснабжения.<br>2. Эксплуатация систем вентиляции.<br>3. Обслуживание систем электрооборудования.<br>4. Обслуживание систем отопления.<br>5. Обслуживание систем газоснабжения.<br>6. Техническое обслуживание системы холодного водоснабжения.<br>7. Устройство, техническая эксплуатация внутренней канализации.<br>8. Водоотведение (чердачные и плоские крыши). |
| 5 | Содержание помещений общего пользования многоквартирного дома и требования к их содержанию | 1. Техническое обслуживание подвалов и технических подполий.<br>2. Содержание чердаков.<br>3. Содержание чердачных крыш.<br>4. Техническое обслуживание и содержание лестничных клеток.<br>5. Техническое обслуживание, дефекты и ремонт окон и дверей.<br>6. Техническое обслуживание и ремонт мусоропроводов.<br>7. Уборка жилых домов и придомовых |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | территорий. |

*2.1.2Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2Текущий контроль*

*2.2.1Перечень форм текущего контроля:* контрольная работа, домашние задания, тесты.

*2.2.2Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Тема контрольной работы: «Организация технической эксплуатации объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства»

**Перечень типовых контрольных вопросов для контрольной работы.**

1. Какие факторы влияют на величину рекомендуемого срока эксплуатации здания (сооружения)?
2. Какова периодичность текущих и капитальных ремонтов, от чего она зависит?
3. Каковы сроки выдачи заключения о соответствии построенного (реконструированного) объекта капитального строительства требованиям технических регламентов (норм и правил)? Каковы причины отказа выдачи указанного разрешения?
4. Каков состав технической эксплуатационной документации длительного хранения?
5. Каков состав технической эксплуатационной документации, заменяемой в связи с истечением срока ее действия?
6. Какие данные содержатся в техническом (эксплуатационном) паспорте здания?
7. Каковы задачи технической эксплуатации здания как вида профессиональной деятельности?
8. Что включают организационные эксплуатационные мероприятия?
9. Что включают технические эксплуатационные мероприятия?
10. Каковы принципы планирования деятельности службы эксплуатации?
11. В чем заключается особенность планирования деятельности службы эксплуатации по системе планово-предупредительных ремонтов (ППР)?
12. В чем заключается особенность планирования деятельности службы эксплуатации по результатам эксплуатационного контроля?
13. Каковы задачи службы эксплуатации по обеспечению безопасности пользования, безопасных условий пребывания и проживания в здании?
14. Каковы требования по обеспечению механической безопасности в нормальных условиях эксплуатации?
15. Каковы задачи службы эксплуатации по обеспечению требований пожарной безопасности?
16. Что такое эксплуатационный контроль, какие мероприятия входят в систему эксплуатационного контроля?
17. Перечислите виды осмотров. Какова их периодичность и особенности организации? 18. Что такое категория технического состояния объекта? Как она определяется?

19. Перечислите виды категорий технического состояния, в чем их различия, как должна действовать служба эксплуатации в случае присвоения разных категорий технического состояния?

20. Что такое физический износ? Перечислите методы определения физического износа, их особенности, преимущества и недостатки.

21. При обследовании здания были выявлены следующие неисправности: отслоение штукатурки потолка, неисправности в системе освещения помещения, шелушение поверхности оконных заполнений, свищ в трубопроводе. Какие неисправности следует устранять при непредвиденном (внеплановом) ремонте, а какие при очередном плановом ремонте? Ответ обоснуйте.

22. В результате обследования кирпичных стен общей площадью 9000 м 2 были выявлены следующие повреждения: разрушение швов на глубину до 4 см, высолы и следы увлажнения на площади 500 м 2 ; трещины шириной до 2 мм, отпадение штукатурки, выветривание швов на площади 400 м2 ; трещины в карнизах и перемычках шириной более 2 мм на площади 300 м2 . Определите величину физического износа стен здания и опишите состав ремонтных работ. Какой ремонт необходимо запланировать? Ответ обоснуйте.

23. Что такое функциональное устаревание (моральный износ)? Опишите формы функционального устаревания (морального износа).

24. Какими методами можно определить функциональное устаревание (моральный износ)? Опишите признаки функционального устаревания (морального износа).

25. Что такое текущий ремонт? Каковы его цели, периодичность и содержание работ?

26. Как планируется текущий ремонт?

27. Что такое капитальный ремонт? Каковы его цели, периодичность и содержание работ? 28. Как планируется капитальный ремонт?

29. Опишите характерные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации заглубленной части здания. Каковы основные правила эксплуатации?

30. Опишите характерные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации наружных стен зданий. Каковы основные правила эксплуатации?

31. Опишите характерные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации перекрытий, лестниц и полов. Каковы основные правила эксплуатации?

32. Опишите характерные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации крыш и кровель. Каковы основные правила эксплуатации?

33. Опишите характерные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации перегородок, окон. Каковы основные правила эксплуатации?

34. Опишите характерные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации систем холодного и горячего водоснабжения. Каковы основные правила эксплуатации?

35. Опишите характерные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации систем отопления и вентиляции. Каковы основные правила эксплуатации?

36. Опишите характерные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации электро-, газоснабжения и лифтов. Каковы основные правила эксплуатации?

37. Опишите характерные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации мусоропроводов. Каковы основные правила эксплуатации?

38. Опишите характерные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации подвалов и чердаков. Каковы основные правила эксплуатации?

39. Опишите характерные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации придомовых территорий. Каковы основные правила эксплуатации?

40. Что такое техническое обслуживание? Каковы задачи и виды технического обслуживания?

41. Что такое диспетчерское обслуживание? Каковы его цели, содержание, особенности организации.

42. Что такое аварийное обслуживание? Каковы его цели, содержание, особенности организации.

43. Что такое сезонное обслуживание? Каковы его цели, содержание, особенности организации.

**Тема домашнего задания №1:** «Организация технического обслуживания/текущего ремонта эксплуатируемого объекта профессиональной деятельности».

Пример и состав домашнего задания №1:
1. Составление годового плана-графика технического обслуживания/текущего ремонта.
2. Определение объемов работ.
3. Определение физического износа конструкции.
4. Определение требуемого количества материалов и изделий.

**Тема домашнего задания №2:** «Планирование осмотров эксплуатируемого объекта профессиональной деятельности».

Пример и состав домашнего задания №2:
1. Составление годового графика осмотров.
2. Заполнение ведомости дефектов: описание признаков повреждения, определение количественной оценки повреждения.
3. Анализ причин повреждений.
4. Определение технического состояния, физического износа и пригодности к эксплуатации.
5. Составление рекомендаций по ремонту.

**Тестовые задания по дисциплине «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений»**

1. Распространяется ли требование Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» на эксплуатацию зданий?
- Нет
- Да
- Распространяется только на строительные конструкции

2. Что такое текущий ремонт?
- Комплекс мероприятий, осуществляемый в плановом порядке в период расчетного срока службы здания (сооружения) в целях восстановления исправности или работоспособности, частичного восстановления его ресурса, установленной нормативными документами и технической документацией, обеспечивающих их нормальную эксплуатацию.
- Комплекс мероприятий, обеспечивающих нормальную эксплуатацию здания.более 60%
- Замена и (или) восстановление строительных конструкций объектов капитального строительства или элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения объектов капитального строительства или их элементов

3. Что такое эксплуатация зданий (сооружений)?

- Комплекс мероприятий по содержанию, обслуживанию и ремонту зданий (сооружений), обеспечивающих их безопасное функционирование и санитарное состояние в соответствии с их функциональным назначением.
- Поддержание здания в нормальном состоянии
- Содержание, обслуживание и ремонт зданий (сооружений), обеспечивающих их санитарное состояние в соответствии с их функциональным назначением.

4. Каков примерный срок службы зданий массового строительства гражданского и производственного назначения в обычных условиях эксплуатации?
- Не менее 25 лет
- Не менее 50 лет
- Не менее 100 лет

5. Периодичность капитального ремонта или замены отдельных строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения следует предусматривать в соответствии
- с расчетными сроками службы
- с примерными сроками службы по СП 255.1325800.2016
- независимо от срока службы

6. К основным эксплуатационным характеристикам здания (сооружения), относятся:
- функциональная пригодность;
- механическая прочность
- степень огнестойкости

7. Необходимо ли разрабатывать раздел проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» для уже существующих зданий?
- Да
- Нет
- Только по требованию муниципалитета

8. Должен ли раздел проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» содержать требования по перечню работ по подготовке объекта к сезонной эксплуатации?
- Да, во всех случаях
- Нет
- Да, только в случае если к системам инженерно-технического обеспечения предъявляются особые требования

9. Должна ли служба эксплуатации зданий (сооружений) обеспечивать мониторинг технического состояния?
- Да во всех случаях
- Нет
- Да, только в случае когда это предусмотрено проектной документацией

10. Должна ли служба эксплуатации зданий (сооружений) в обязательном порядке вести оперативную и эксплуатационную документацию?
- Да во всех случаях
- Нет

- Да, только в случае когда это предусмотрено проектной документацией

11. Сколько раз в год осуществляют сезонные осмотры зданий?
- раз в год
- два раза в год
- четыре раза в год

12. На основании результатов осмотров эксплуатирующей организацией может быть принято решение о необходимости проведения:
- аварийного или текущего ремонта
- внеочередного обследования
- всех указанных мероприятий

13. В какие сроки проводятся обследования зданий?
- не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в пять лет
- не реже одного раза в 10 лет в общем случае и не реже одного раза в пять лет для зданий или их отдельных элементов повышенной ответственности, или работающих в неблагоприятных условиях

14. Входят ли в состав работ по текущему обслуживанию проведение работ по подготовке здания (сооружения) к сезонной эксплуатации?
- Да во всех случаях
- Нет
- Да, только в случае когда это предусмотрено договором на обслуживание

15. При оценке технического состояния несущих конструкций предельно допустимые перемещения элементов конструкций следует принимать
- по нормам проектирования и строительства
- по специальным нормам эксплуатации
- по разделу проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства»

16. Железобетонные конструкции в процессе эксплуатации следует предохранять от воздействия:
- Только воды
- Проточной воды, кислот, щелочей, масел, эмульсий, нефтепродуктов
-концентрированных растворов веществ, кристаллизующихся при испарении растворов

17. Что является признаками деформации грунтов и дефектов фундаментов здания (сооружения).
- трещины, наклоны или перекосы конструкций и элементов здания (сооружения)
- смещения по вертикали, трещины, наклоны или перекосы конструкций и элементов здания (сооружения)
- смещения по вертикали, трещины, конструкций и элементов здания (сооружения)

18. Является ли при эксплуатации подвалов контролируемым параметром температурно-влажностный режим?

- Да во всех случаях
- Нет
- Да, только в случае когда это предусмотрено проектной документацией

19. Как часто необходимо осматривать узлы крепления панелей стен?

- не реже двух раз в год
- не реже одного раза в год
- ежеквартально

20. Регламентируется ли при эксплуатации зданий оплошность, ровность и проектный уклон дорог, тротуаров и отмосток?

- Да
- Нет
- Регламентируется только уклон дорог, тротуаров и отмосток

21. Допускается ли очистка поверхности кровли от наледей ?

- Да во всех случаях
- Нет
- Да, только в случае когда это предусмотрено проектной документацией

22. При осмотрах крыш и покрытий зданий (сооружений) наибольшее внимание следует уделять:

- несущим конструкциям и ограждениям кровли, карнизам, ендовам, водоприемным воронкам
- парапетам, стенам, трубам , сопряжениям полотнищ, листов, где особенно часто наблюдаются дефекты и повреждения и происходят протечки дождевых и талых вод
- Всем указанным элементам

23. Относятся ли Акты приемки в эксплуатацию здания (сооружения) и прилагаемая к ним исполнительная документация к эксплуатационной документации длительного хранения?

- Да во всех случаях
- Нет
- Да, только при наличии опасных производственных объектов

24. В каких случаях техническую документацию длительного хранения следует корректировать?

- Ежегодно
- После аварийной ситуации
- По мере изменения технического состояния, переоценки основных фондов, проведения капитального ремонта или реконструкции и т. п.

25. Необходимо ли при эксплуатации и проведении текущего и капитального ремонтов обеспечивать безопасность жизни животных и растений на прилегающей территории?

- Да во всех случаях
- Нет
- Да, только в случае когда это предусмотрено договором на обслуживание

26. Относится ли к преимуществам метода обслуживания зданий по состоянию снижение потребления ресурсов и уменьшение числа отказов?

- Да во всех случаях

- Нет
- Да, только по отношению к оборудованию

27. При методе обслуживания зданий (сооружений) по ресурсу главным критерием является
- нормативный срок службы конструкций и оборудования
- физический износ
- регулярный осмотр конструкций и оборудования

28. При методе обслуживания зданий (сооружений) по состоянию главным критерием является
- нормативный срок службы конструкций и оборудования
- физический износ
- регулярный осмотр конструкций и оборудования

29. Регламентируется ли содержание Положения по обеспечению безопасной эксплуатации здания (сооружения)?
- Да, для всех случаях
- Нет
- Да, только для промышленных зданий

30. Регламентируется ли перечень услуг и работ, необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в многоквартирном доме?
- Да
- Нет
- Такая регламентация существует только для промышленных зданий

31. При накоплении какого количества твердых бытовых отходов требуется их незамедлительный вывоз?
- более 1,0 куб. метров
- более 2,5 куб. метров
- норма не регламентируется

32. Что относится к общему имуществу жилого дома ?
- Помещения не являющиеся частями квартир и предназначенные для обслуживания более одного жилого и (или) нежилого помещения в этом многоквартирном доме
- Помещения предназначенные для обслуживания более одного жилого и (или) нежилого помещения в этом многоквартирном доме
- Помещения не являющиеся частями квартир

33. Являются ли балконные плиты общим имуществом жилого дома?
- Да
- Нет
- Является по договоренности жильцов и обслуживающей организации

34. Отличается ли внешняя граница сетей электро-, тепло-, водоснабжения и водоотведения от границы эксплуатационной ответственности сетей?
- Да
- Нет
- Это одно и то же

35. Могут ли несущие конструкции жилого дома не входить в состав общего имущества?

- Да
- Нет
- Это одно и то же понятие

36. Когда производиться весенний осмотр несущих конструкций здания или сооружения?

- В первую неделю весны
- В любой день весны
- После таяния снега или окончания отопительного периода

37. Может ли капитальный ремонт общего имущества жилого дома для устранения физического износа, поддержания и восстановления исправности и эксплуатационных показателей проводится по решению общего собрания собственников?

- Да
- Нет
- Решения общего собрания собственников недостаточно

38. Регламентируется ли состав технической документациями на многоквартирный жилой дом?

- Да
- Нет
- Состав может устанавливатся эксплуатирующей организацией (ответственным лицом)

39. Подлежит ли техническая документация на многоквартирный жилой дом обязательной передаче при смене собственника?

- Да
- Нет
- Передача осуществляется по договоренности сторон

40. Кто несет ответственность за надлежащее содержание общего имущества жилого дома в соответствии с законодательством Российской Федерации?

- Управляющая компания
- Исполнитель услуг по содержанию
- Собственники помещений

41. Регламентирована ли периодичность плановых осмотров элементов и помещений жилых зданий?

- Да
- Нет

42. Должны ли регистрироваться результаты осмотров жилого дома?

- Не обязательно
- Да
- Нет

43. Допускается ли при переоборудовании жилых помещений устройство вновь и переоборудование существующих туалетов, ванных комнат, прокладку новых или замену существующих подводящих и отводящих трубопроводов, электрических сетей и устройств для установки душевых кабин, "джакузи", стиральных машин повышенной мощности и других сантехнических и бытовых приборов нового поколения?

- Да во всех случаях
- Да, допускается производить после получения соответствующих разрешений в установленном порядке
- Не допускается

44. Техническое обслуживание строительных конструкций и инженерных систем жилых зданий включает в себя:
- техническое обслуживание (содержание), включая диспетчерское и аварийное; осмотры и подготовку к сезонной эксплуатации
- только текущий и капитальный ремонт осмотры
- обследования

45. Должна ли эксплуатирующая организации ежегодно инструктировать нанимателей, арендаторов и собственников жилых помещений о порядке их содержания и эксплуатации инженерного оборудования и правилах пожарной безопасности?
- Не обязательно
- Да
- Нет

46. Определен ли законодательно перечень работ, относящихся к текущему ремонту?
- Да, перечень четко определен законодательно
- Да, определен как примерный перечень работ
- Нет

47. Во время периодических осмотров жилых и подсобных помещений и наладок инженерного оборудования должны обращать внимание на
- Только на техническое состояние ограждающих конструкций и оборудования
- Только на температурно-влажностный режим и санитарное состояние в помещениях
- На все указанные вопросы

48. Регламентируется ли нормами эксплуатации содержание подвалов и чердаков жилых домов?
- Нет
- Да

49. Неисправности системы водоотвода следует устранять с регулярностью:
- при текущем ремонте
- при капитальном ремонте
- по мере выявления дефектов, не допуская ухудшения работы системы

50. При наружном неорганизованном водоотводе в зданиях высотой до пяти этажей включительно обязательно ли козырьки над входом в лестничную клетку и над балконами верхних этажей?
- Нет
- Да
- Только если это предусмотрено конструкцией (проектом) дома

51. Какова предельная осадка пола входных крылец жилого дома при эксплуатации?
- Не более чем на 0,1 м
- Не более чем на 0,2 м
- Осадка не регламентируется

52. Какова предельное нарушение горизонтальности ступеней лестниц при эксплуатации?

- не более 10 мм
- не более 4 мм
- нарушение горизонтальности ступеней не регламентируется

53. Какая должна быть температура воздуха в помещении лестничных клеток жилых домов?

- не менее +16°С
- не менее +18°С
- не менее +20°С

54. При контроле состояния металлических закладных деталей в несущих конструкциях жилых домов надо ли производить их вскрытие ?

- Нет
- Да
- На усмотрение проверяющих

55. При контроле состояния панельных жилых домов надо ли производить контроль герметизации межпанельных стыков?

- Нет
- Да
- На усмотрение проверяющих

56. Какое пробное давление должны выдерживать элеваторные узлы, систем отопления и горячего водоснабжения жилых домов ?

- не ниже 1 Мпа (10 кгс/см2)
- не ниже 2 Мпа (20 кгс/см2)
- не ниже 10 Мпа (100 кгс/см2)

57. При какой температуре теплоносителя должен проводиться пробный пуск системы отопления жилых домов?

- до 60°С
- до 80-85°С
- до 100°С

58. Какова должна быть температура воды, подаваемой к водоразборным точкам (кранам, смесителям), в открытых системах горячего водоснабжения жилых домов?

- не менее 50°С
- не менее 60°С
- не менее 80°С

59. С какой регулярностью должны производиться осмотры газоходов жилых домов при горячем водоснабжении от газовых горелок ?

- 1 раз в год
- 1 раз в 2 года
- По мере необходимости

60. В какие сроки должны устранятся неисправности аварийного порядка при выполнении ремонта жилых домов?

- 1 сутки
- 3 сутки

- Немедленно

## 3.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 7 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Отлично | Хорошо | Удовлетворит. | Неудовлетворит |
| требования действующих нормативов по планированию потребности использования материально-технических и финансовых ресурсов, используемых в процессе производства строительно-монтажных работ на основании проектной, рабочей и договорной документации | Уровень знаний высокий. Ошибки отсутствуют. | Уровень знаний высокий. Имеет место 1-2 негрубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки |
| методы расчета объемов работ и определения стоимости материально-технических ресурсов, используемых при производстве строительно-монтажных работ; | Уровень знаний высокий. Ошибки отсутствуют | Уровень знаний высокий. Имеет место 1-2 негрубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки |
| методы производства расчета и анализа технико- | Уровень знаний высокий. | Уровень знаний высокий. | Уровень знаний минимально допустимый. | Уровень знаний ниже минимальных |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| экономических показателей процесса строительного производства при проектировании, строительстве, эксплуатации зданий и городских территорий | Ошибки отсутствуют | Имеет место 1-2 негрубые ошибки | Имеет место несколько негрубых ошибок. | требований. Имеют место грубые ошибки |
| классификация зданий | Уровень знаний высокий. Ошибки отсутствуют. | Уровень знаний высокий. Имеет место 1-2 негрубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый. Имеет место несколько негрубых ошибок.. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки |
| определения здания, помещения | Уровень знаний высокий. Ошибки отсутствуют | Уровень знаний высокий. Имеет место 1-2 негрубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки |
| требования, предъявляемые к гражданским зданиям | Уровень знаний высокий. Ошибки отсутствуют | Уровень знаний высокий. Имеет место 1-2 негрубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки |
| основные части и конструктивные элементы здания | Уровень знаний высокий. Ошибки отсутствуют | Уровень знаний высокий. Имеет место 1-2 негрубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки |
| основания зданий, грунты | Уровень знаний высокий. Ошибки отсутствуют | Уровень знаний высокий. Имеет место 1-2 негрубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки |
| конструктивные схемы зданий | Уровень знаний высокий. Ошибки отсутствуют | Уровень знаний высокий. Имеет место 1-2 негрубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки |
| методы технико-экономической оценки конструктивных решений зданий | Уровень знаний высокий. Ошибки отсутствуют | Уровень знаний высокий. Имеет место 1-2 негрубые | Уровень знаний минимально допустимый. Имеет место несколько | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ошибки | негрубых ошибок. | грубые ошибки |
| микроклимат помещений, процессы теплообмена в ограждающих конструкциях зданий, распределение температуры в толще наружной ограждающей конструкции, теплотехнический расчет в однородных и неоднородных конструкциях, оценку влажностного состояния ограждающих конструкций, акустику помещений и законы светотехники | Уровень знаний высокий. Ошибки отсутствуют | Уровень знаний высокий. Имеет место 1-2 негрубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Отлично | Хорошо | Удовлетворит. | Неудовлетворит |
| обеспечения выполнения соответствующих нормативов при планировании потребности использования материально-технических и финансовых ресурсов, используемых в процессе производства строительно-монтажных работ; | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, ошибки отсутствуют | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место 1-2негрубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены не все задания, имеют место негрубые ошибки | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки |
| выполнения расчетов объемов работ и определения стоимости материально-технических ресурсов, используемых при производстве строительно-монтажных работ; | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, ошибки отсутствуют | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место 1-2негрубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены не все задания, имеют место негрубые ошибки | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки |
| выполнения расчета и анализа технико- | Продемонстрированы | Продемонстрированы | Продемонстрированы навыки | Не продемонстриро |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| экономических показателей процесса строительного производства зданий и городских территорий; | навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, ошибки отсутствуют | навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место 1-2негрубые ошибки | начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены не все задания, имеют место негрубые ошибки | ваны навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Отлично | Хорошо | Удовлетворит. | Неудовлетворит |
| использования нормативных требований по проектированию и строительству гражданских зданий для обеспечения благоприятных и комфортных условий пребывания; выполнения расчетов, позволяющих оценивать микроклимат помещений, теплозащитные свойства ограждающих конструкций, акустические и световые качества помещений для создания комфортных условий пребывания людей; | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, ошибки отсутствуют | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место 1-2негрубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены не все задания, имеют место негрубые ошибки | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки |
| работы строительных конструкций в конструктивной системе зданий, с учётом стоимости материально-технических ресурсов, повышения экономической оптимизации строительства и | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место 1-2негрубые | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены не все задания, имеют место негрубые ошибки | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| соблюдения нормативного периода эксплуатации строительных конструкций; конструирования несущих строительных конструкций, обеспечивающих деформационные и прочностные свойства зданий, ограждающих конструкций с учетом их технических свойств; | | ошибки | | |
| составления проектных решений гражданских зданий, как будущих объектов организационно-управленческих решений с позиций социальной значимости; проектирования жилых зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих и ограждающих конструкций, влияющих на создание благоприятного микроклимата в зданиях и помещениях; конструирования несущих и ограждающих конструкций с учетом расчета и анализа технико-экономических показателей процесса строительного производства | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, ошибки отсутствуют | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место 1-2негрубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены не все задания, имеют место негрубые ошибки | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки |
| понимание работы | Продемонстри | Продемонстри | Продемонстрир | Не |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| строительных конструкций в конструктивной системе зданий, с учётом повышения экономической оптимизации строительства; | рованы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, ошибки отсутствуют | рованы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место 1-2негрубые ошибки | ованы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены не все задания, имеют место негрубые ошибки | продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки |
| конструирование несущих строительных конструкций, обеспечивающих деформационные и прочностные свойства зданий, ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, ошибки отсутствуют | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место 1-2негрубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены не все задания, имеют место негрубые ошибки | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки |
| оценка энергетической эффективности объектов | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, ошибки отсутствуют | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место 1-2негрубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены не все задания, имеют место негрубые ошибки | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки |
| выполнение проектных решений гражданских зданий, как будущих объектов организационно-управленческих решений с позиций социальной значимости | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, ошибки отсутствуют | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место 1-2негрубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены не все задания, имеют место негрубые ошибки | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки |
| проектирование жилых зданий как единого целого, состоящего из связанных и взаимодействующих друг с другом несущих | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| и ограждающих конструкций, влияющих на создание благоприятного микроклимата в зданиях и помещениях | стандартных задач. Выполнены все задания, ошибки отсутствуют | стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место 1-2негрубые ошибки | задач. Выполнены не все задания, имеют место негрубые ошибки | стандартных задач. Имеют место грубые ошибки |
| конструирование несущих и ограждающих конструкций с учетом их теплотехнических и звукоизоляционных свойств; | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, ошибки отсутствуют | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место 1-2негрубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Выполнены не все задания, имеют место негрубые ошибки | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| **Б1.О.30** | **Основы технической эксплуатации зданий и сооружений** |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению "Строительство" / С. И. Рощина, М. В. Лукин [и др.] под. ред. С. И. Рощиной. - Москва : КНОРУС, 2018. - 232 с. | 25 |
| 2 | Управление технической эксплуатацией зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие / Н. Я. Кузин, В. Н. Мищенко, С. А. Мищенко. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва : Инфра-М, 2017. - 155 с. | 25 |
| 3 | Основы проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений. Учебное пособие / под ред. С.Б. Сборщикова: М-во образовании и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т. Москва : МГСУ, 2015. - 492 с. | 25 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Техническая эксплуатация зданий и инженерных систем [Электронный ресурс]: учебник для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (№ 02 от 03.03.2020 г.) / Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т., каф. жилищно□коммунального комплекса ; под ред. Е. А. Король ; [Е. А. Король [и др ]. - Электрон. текстовые дан. (4,4Мб). - Москва : МИСИ-МГСУ, 2020. 116 с. - (Строительство). | Режим доступа: http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2020/97.pdf |
| 2 | Техническая эксплуатация, содержание и обследование объектов недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 109 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/22670.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 3 | Волков А.А. Основы проектирования, строительства, эксплуатации зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Волков А.А., Теличенко В.И., Лейбман М.Е.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 492 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30437.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Дерина М.А.. Основы технической эксплуатации зданий и сооружений. [текст] учебное пособие /М.А. Дерина –Пенза: ПГУАС, 2021. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru по паролю. |
| 2 | Дерина М.А.. Основы технической эксплуатации зданий и сооружений. [текст] учебно-методическое пособие к практическим занятиям /М.А. Дерина –Пенза: ПГУАС, 2021. – с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| **Б1.О.30** | **Основы технической эксплуатации зданий и сооружений** |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального комплекса |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| Электронный учебный курс «Конструкторско-технологические решения жилых и общественных зданий» | http://www.gsia.ru/ |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____/Д.В. Артюшин/
**«29» августа 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.31 | Безопасность жизнедеятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| ст. препод. кафедры | ст преподаватель | Симонова И.Н. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразде-лением) «Инженерная экология».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Хурнова .Л.М./
Подпись,

Руководитель основной образовательной программы _____ /Гречишкин А.В./
Подпись,

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ /Викторова О.Л./
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование универсальных компетенций обучающихся в области обеспечения безопасности в профессиональной деятельности и в условиях чрезвычайной ситуации (ЧС).

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Минобрнауки России № 481 от 31.05.2017.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утверждённой 26.03.2020 и профессионального стандарта 16.068 "Инженер-проектировщик газооборудования технологических установок, котельных и малых теплоэлектроцентралей", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. N 1086н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2016 г., регистрационный N 40710)

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | УК-8.1. Идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельностей человека<br>УК-8.2. Выбор метода защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера<br>УК – 8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения<br>УК – 8.4 Оказание первой помощи пострадавшему<br>УК – 8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК -8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии | ОПК – 8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса |
| ОПК – 9 Способен организовать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии | ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды<br>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве<br>ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении<br>ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-8.1. Идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельностей человека<br>УК-8.2. Выбор метода защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера<br>УК – 8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения<br>УК – 8.4 Оказание первой помощи пострадавшему<br>УК – 8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта | Знает методы и приемы защиты от вредных и опасных факторов производственной среды и поражающих факторов ЧС.<br>Имеет навыки (начального уровня) оказания первой помощи.<br>Имеет навыки (начального уровня) обеспечение информационной безопасности.<br>Имеет навыки (начального уровня) разработки практических мероприятий, направленных на снижение и/или ограничение риска (с учетом выбранной стратегии управления рисками), в том числе по локализации ЧС и ликвидаций последствий ЧС<br>Имеет навыки (основного уровня) расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты. |
| ОПК – 8.4<br>Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса | Знает как распределять полномочия и ответственность, координировать работу в организации на этапе предпроектной деятельности. Знает процессы управления деятельностью по обеспечению безопасности, порядок определения целей в области безопасности, методы мотивации специалистов, формирование лидерских качеств.<br>Имеет навыки (основного уровня) оценки рисков при организации и управлении проектным процессом.<br>Имеет навыки (основного уровня) обоснования значимых рисков, выбора стратегии управления рисками с учетом градаций риска (незначительный, умеренный, высокий), разработки мероприятий, направленных на предотвращение организационно-управленческих рисков |
| ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды<br>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на | Знает требования федерального законодательства в области обеспечения техносферной безопасности, которые должны быть учтены при проектировании, виды ответственности за нарушение требований.<br>Имеет навыки (основного уровня) оценки рисков в результате неисполнения требований федерального законодательства в сфере техносферной безопасности. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-8.1. Идентификации угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельностей человека<br>УК-8.2. Выбор метода защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера<br>УК – 8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения<br>УК – 8.4 Оказание первой помощи пострадавшему<br>УК – 8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта | Знает методы и приемы защиты от вредных и опасных факторов производственной среды и поражающих факторов ЧС.<br>Имеет навыки (начального уровня) оказания первой помощи.<br>Имеет навыки (начального уровня) обеспечение информационной безопасности.<br>Имеет навыки (начального уровня) разработки практических мероприятий, направленных на снижение и/или ограничение риска (с учетом выбранной стратегии управления рисками), в том числе по локализации ЧС и ликвидаций последствий ЧС<br>Имеет навыки (основного уровня) расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты. |
| производстве<br>ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении<br>ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий | Знает внешние факторы окружения заказчиков, общества, учитывает при выполнении профессиональной деятельности. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 4. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КР(КП) | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Нормативно-правовое обеспечение безопасности труди и охраны труда в Российской Федерации. | 7 | 1 | | | 5 | | | | *Тесты, практическое задание* |
| 2 | Вредные и опасные факторы производственной среды. | 7 | 1 | 4 | | 5 | 3 | | | *Тесты, практическое задание* |
| 3 | Требования к системе управления охраной труда на предприятии. Обязательные процедуры СУОТ. Стратегии управления рисками | 7 | 2 | | | 5 | | | | *Тесты, практическое задание* |
| 4 | Оценка травмоопасности. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Оказание | 7 | 2 | 4 | | 5 | 3 | | | *Тесты, практическое задание* |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | первой помощи. Документационное обеспечение. Защита информации. | | | | | | | | | |
| 5 | Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение | 7 | 2 | 4 | | 5 | | | | *Тесты, практическое задание* |
| 6 | Обеспечение пожарной безопасности | 7 | 2 | 4 | | 5 | | | | *Тесты, практическое задание* |
| 7 | Обеспечение электробезопасности | 7 | 2 | 2 | | 5 | | | | *Тесты, практическое задание* |
| 8 | Обеспечение экологической безопасности | 7 | 2 | 4 | | 5 | | | | *Тесты, практическое задание* |
| 9 | Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения) | 7 | 2 | 8 | | 5 | | | | *Тесты, практическое задание* |
| 10 | Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. Государственные требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС. Реабилитация территорий | 7 | 0 | 2 | | 6 | 3 | | | *Круглый стол* |
| | Итого: | 7 | 16 | 32 | 0 | 51 | 9 | | | *зачет* |

**Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам**

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, выполнение контрольных работ, дискуссия в рамках круглого стола.

4.1 *Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Нормативно-правовое обеспечение безопасности труда и охраны труда в Российской Федерации. | Законодательные нормативно-правовые акты в области безопасности и охраны труда. Федеральные нормы и правила.<br>Система стандартов безопасности труда (ССБТ).<br>Национальные и международные стандарты.<br>Права и обязанности работников и работодателей согласно Трудовому кодексу РФ.<br>Локальные нормативные документы организации в области безопасности труда.<br>Виды ответственности за нарушение трудового законодательства. Дисциплинарная ответственность. |
| 2 | Вредные и опасные | Опасные и вредные факторы. Аксиома о потенциальной |

| | | |
|---|---|---|
| | факторы производственной среды. | опасности. Классификация негативных факторов, их источники и влияние на организм человека. |
| 3 | Требования к системе управления охраной труда на предприятии. | Положение о СУОТ. Обязательные процедуры СУОТ. Обучение требованиям охраны труда. Специальная оценка рабочих мест по условиям труда. Управление рисками: порядок идентификации опасностей, методы оценки рисков. Стратегии управления рисками |
| 4 | Оценка травмоопасности. Несчастный случай на производстве | Классификация травм. Порядок расследования травм на производстве. Критерии отнесения травм к несчастному случаю. Порядок расследования несчастного случая на производстве.<br>Первая помощь при травмах, кровотечениях, ожогах, сердечно-легочная реанимация. |
| 5 | Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение | Показатели микроклимата: содержание химических веществ в воздухе, температура, влажность, скорость движения воздуха, интенсивность теплового излучения. Нормирование и контроль. Средства измерения. Воздействие на организм человека. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Требования к системе освещения. Основные светотехнические характеристики. Виды естественного освещения и его расчет. Достоинства и недостатки естественного освещения.<br>Виды искусственного освещения. Источники света и светильников. Методы расчета и контроль освещения. Последствия несоблюдения требований к освещенности. Цветовое оформление производственного интерьера |
| 6 | Обеспечение пожарной безопасности | Классификация взрывопожароопасных веществ. Пожар, взрыв и условия горения. Категории помещений и зданий по пожаровзрывоопасности. Предупреждения пожаров, огнетушащие вещества. Методы и средства тушения пожаров. Профилактика пожаров на производстве. Молниезащита. |
| 7 | Обеспечение электробезопасности | Воздействие электрического тока на организм человека, критерии электробезопасности. Классы электробезопасности производственных помещений. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Причины поражения работников электрическим током. Мероприятия по защите от электротравматизма и электрозащитные средства. |
| 8 | Обеспечение экологической безопасности | Обеспечение экологической безопасности на объектах газо-и теплоснабжения.<br>Обеспечение экологической безопасности на объектах водоснабжения и водоотведения.<br>Основные источники загрязнения ОС. Нормирование источников выбросов в атмосферный воздух и сбросов сточных вод. Методы и средства очистки выбросов и сточных вод |
| 9 | Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения) | Звук и его параметры. Классификация производственного шума, его воздействие на организм человека. Ультразвук и инфразвук, их источники и влияние на здоровье работников. Нормирование акустического воздействия и меры защиты от него.<br>Понятие вибрации, их физические характеристики и источники. Классификация вибраций. Воздействие вибраций на организм человека.<br>Нормирование вибраций и меры защиты от них.<br>Источники и виды электромагнитных и ионизирующих излучений, их свойства. Нормируемые показатели ЭМИ, дозы облучения и единицы их измерения. Воздействие ЭМИ и |

| | | |
|---|---|---|
| | | ионизирующих излучений<br>на организм человека. Нормы радиационной безопасности. |
| 10 | Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. Государственные требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС. | Структура раздела по БЖД в проектной документации. Основные требования к содержанию. Порядок поиска и работы с обязательными НПА, регламентирующими требования безопасности.<br>Основные понятия и определения. Классификация ЧС. Природные ЧС и их характеристика (определение, причины, поражающие факторы, прогнозирование, меры защиты).<br>Основные приемы оказания первой помощи при несчастных случаях и/или террористических актах. Оценка состояния пострадавшего. Стандарты оказания первой помощи. Сердечно-легочная реанимация. Первая помощь при кровотечениях. Первая помощь при переломах. Первая помощь при поражении электрическим током.<br>Принципы защиты населения в ЧС. Категорирование городов и объектов экономики по гражданской обороне. Организация и проведение эвакуационных мероприятий. Классификация защитных сооружений гражданской обороны. Классификация СИЗ. Назначение, виды СИЗ органов дыхания и средств защиты кожи. Применение медицинских средств защиты.<br>Содержание спасательных работ. Силы и средства привлекаемые для спасательных работ. Содержание других неотложных работ |

4.2 *Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 2 | Вредные и опасные факторы производственной среды. | Исследование средств защиты от вредных везеств в воздухе рабочей зоны.<br><br>Исследование запыленности воздуха рабочей зоны |
| 4 | Оценка травмоопасности. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Оказание первой помощи. Документационное обеспечение. Защита информации. | Расследование и учет несчастных случаев на производстве.<br><br>Исследование способов оказания первой помощи пострадавшим от НС. |
| 5 | Управления микроклиматом рабочей зоны. Производственное освещение | Исследование микроклимата производственных помещений<br>Исследование освещенности рабочих мест |
| 6 | Обеспечение пожарной безопасности | Исследование помещений и зданий по взрывопожароопасности |

| | | |
|---|---|---|
| | | Использование первичных средств пожаротушения |
| 7 | Обеспечение электробезопасности | Исследование устройств защитного заземления. |
| 8 | Обеспечение экологической безопасности | Определение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.<br>Исследование влияния окружающей среды на здоровье человека |
| 9 | Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения) | Исследование производственного шума<br>Исследование производственной вибрации<br>Исследование эффективности средств защиты от тепловых излучений<br>Исследование средств защиты от электромагнитных полей |
| 10 | Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. | Исследование эффективности<br>методов контроля и средств защиты<br>от ионизирующих излучений |

4.3 *Практические занятия*

Не предусмотрено учебным планом.

4.4 *Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

4.5 *Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовку докладов;
- прохождение тестирования в электронной информационной образовательной среде.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Нормативно-правовое обеспечение безопасности труда и охраны труда в Российской Федерации. | Трудовые договора. Требования к содержанию в соответствии с Трудовым Кодексом РФ.<br>Права работника на полную информированность по опасностям и рискам на рабочем месте. |
| 2 | Вредные и опасные факторы производственной среды. | Методические указания к порядку проведения специальной оценки рабочих мест по условиям труда. Критерии отнесения вредных и опасных факторов производственной среды |
| 3 | Требования к системе управления охраной труда на предприятии. | Порядок обоснования целей в области охраны труда. Планирование мероприятий по улучшению условий охраны труда |
| 4 | Оценка травмоопасности. Несчастный случай на производстве | Особенности технического расследования аварий на опасных производственных объектах. |
| 5 | Управления микроклиматом | Современные системы кондиционирования. |

| | | |
|---|---|---|
| | рабочей зоны. Производственное освещение | Экологическая опасность современных осветительных ламп. Требования к обращению |
| 6 | Обеспечение пожарной безопасности | Современные системы обнаружения и сигнализации |
| 7 | Обеспечение электробезопасности | Требования к обучению персонала требованиям электробезопасности |
| 8 | Обеспечение экологической безопасности | Экологический мониторинг городской среды |
| 9 | Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения) | Источники электромагнитных излучений. Современные конструктивные решения в снижении уровня ЭМИ |
| 10 | Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера. Государственные требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС. | Современные природные чрезвычайные ситуации (шторм, извержение вулкана, сход лавин, затопление, землетрясение). Техногенные ЧС: пожары, взрывы бытового газа, аварии на АЭС. |

4.6 *Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы* | Наименование раздела дисциплины ** | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Гражданское | История/зачет<br><br>Философия / зачет | Тематические беседы, круглые столы, диалоги на равных, студенческие парламентские дебаты управленческие поединки, интеллектуальные викторины, акции социальной, добровольческой, профилактической, экологической направленности, Региональный молодежный образовательный форум «Сурские Ласточки», Молодежный образовательный форум Приволжского федерального |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Патриотическое | Социальное взаимодействие в отрасли / Экзамен | округа «iВолга 2.0», Всероссийский молодежный образовательный форум «Территория смыслов», Всероссийский молодежный образовательный форум «Таврида 5.0», Всероссийский молодежный гражданский образовательный форум «Выше крыши», Международный форум добровольцев, Всероссийский форум студенческих волонтерских организаций, Региональный, Окружной, Всероссийский слеты студенческих отрядов. |
| 3 | Профессионально-трудовое | Требования федерального законодательства по охране окружающей среды. Ответственность предприятий-природопользователей. Обязательность платы за негативное воздействие на окружающую среду | |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.31 | Безопасность жизнедеятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.04 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает как распределять полномочия и ответственность, координировать работу в организации на этапе предпроектной деятельности. Знает процессы управления деятельностью по обеспечению безопасности, порядок определения целей в области безопасности, методы мотивации специалистов, формирование лидерских качеств.<br>Имеет навыки (основного уровня) оценки рисков при организации и управлении проектным процессом.<br>Имеет навыки (основного уровня) обоснования значимых рисков, выбора стратегии управления рисками с учетом градаций риска (незначительный, | 1,2,3,4 | Тесты, результат выполнения контрольного задания, опрос, зачет |

| | | |
|---|---|---|
| умеренный, высокий), разработки мероприятий, направленных на предотвращение организационно-управленческих рисков | | |
| Знает требования федерального законодательства в области обеспечения техносферной безопасности, которые должны быть учтены при проектировании, виды ответственности за нарушение требований.<br>Имеет навыки (основного уровня) оценки рисков в результате неисполнения требований федерального законодательства в сфере техносферной безопасности.<br>Знает внешние факторы окружения заказчиков, общества, учитывает при выполнении профессиональной деятельности.<br>Имеет навыки (основного уровня) оценки рисков внешних угроз при выполнении профессиональной деятельности | 1,2,3 | Тесты, результат выполнения контрольного задания, опрос, зачет |
| Знает методы и приемы защиты от вредных и опасных факторов производственной среды и поражающих факторов ЧС.<br>Имеет навыки (начального уровня) оказания первой помощи.<br>Имеет навыки (начального уровня) обеспечение информационной безопасности.<br>Имеет навыки (начального уровня) разработки практических мероприятий, направленных на снижение и/или ограничение риска (с учетом выбранной стратегии управления рисками), в том числе по локализации ЧС и ликвидаций последствий ЧС<br>Имеет навыки (основного уровня) расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты персонала. | 2,5,6,7,8,9 | Тесты, результат выполнения контрольного задания, опрос, зачет |
| Знает требования раздела БЖД в составе проектной документации.<br>Знает базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности и др.)<br>Знает основные приемы обеспечения информационной безопасности.<br>Имеет навыки (начального уровня) работы с федеральными законами и другими обязательными документами, регламентирующими требования к разделу БЖД.<br>Имеет навыки (основного уровня) разработки раздела БЖД в составе проекта | 10 | Тесты, результат выполнения контрольного задания, опрос, зачет |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знает как распределять полномочия и ответственность, координировать работу в организации на этапе предпроектной деятельности.<br>Знает процессы управления деятельностью по обеспечению безопасности, порядок определения целей в области безопасности, методы мотивации специалистов, формирование лидерских качеств.<br>Знает требования федерального законодательства в области обеспечения техносферной безопасности, которые должны быть учтены при проектировании, виды ответственности за нарушение требований.<br>Знает внешние факторы окружения заказчиков, общества, учитывает при выполнении профессиональной деятельности.<br>Знает методы и приемы защиты от вредных и опасных факторов производственной среды и поражающих факторов ЧС.<br>Знает требования раздела БЖД в составе проекта.<br>Знает базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности (труда, пожарной, санитарно-эпидемиологической, экологической безопасности и др.)<br>Знает основные приемы обеспечения информационной безопасности |
| Навыки начального уровня | Имеет навыки оказания первой помощи.<br>Имеет навыки обеспечение информационной безопасности.<br>Имеет навыки разработки практических мероприятий, направленных на снижение и/или ограничение риска (с учетом выбранной стратегии управления рисками), в том числе по локализации ЧС и ликвидаций последствий ЧС<br>Имеет навыки работы с федеральными законами и другими обязательными документами, регламентирующими требования к разделу БЖД. |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки оценки рисков при организации и управлении проектным процессом.<br>Имеет навыки обоснования значимых рисков, выбора стратегии управления рисками с учетом градаций риска (незначительный, умеренный, высокий), разработки мероприятий, направленных на предотвращение организационно-управленческих рисков<br>Имеет навыки оценки рисков в результате неисполнения требований федерального законодательства в сфере техносферной безопасности.<br>Имеет навыки оценки рисков внешних угроз при выполнении профессиональной деятельности<br>Имеет навыки расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты персонала.<br>Имеет навыки разработки раздела БЖД в составе проектной документации |

## 2. **Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций**

### *2.1. Промежуточная аттестация*

2.1.1. *Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в 5 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Нормативно-правовое обеспечение безопасности труда и охраны труда в Российской Федерации. | Законодательные и подзаконные акты, нормативно-техническая документация в области охраны труда |
| 2 | Вредные и опасные факторы производственной среды. | Аксиома о потенциальной опасности в системе «человек-среда обитания – машина».<br>Классификация производственных вредных и опасных факторов, их источники и воздействие на организм человека. |
| 3 | Требования к системе управления охраной труда на предприятии. | Система управления охраной труда на предприятии.<br>Риск-ориентированное управление.<br>Производственная санитария и гигиена труда в строительстве<br>Коллективные средства защиты |
| 4 | Оценка травмоопасности. Несчастный случай на производстве | Расследование, оформление и учет несчастных случаев |
| 5 | Управления микроклиматом рабочей зоны.<br>Производственное освещение | Комфортные и допустимые метеопараметры производственной среды, их контроль.<br>Загрязнение воздушной среды в производственных условиях.<br>Виды токсичных веществ.<br>Вентиляция, её виды и применение.<br>Кондиционирование, его виды и использование.<br>Нормирование уровней загрязнения воздушной среды рабочей зоны.<br>Требования к системе освещения и последствия несоблюдения требований к освещенности.<br>Основные светотехнические характеристики.<br>Виды производственного освещения, их достоинства и недостатки.<br>Источники света, их сравнительные характеристики.<br>Методы расчета и контроль освещенности.<br>Цветовое оформление производственного интерьера.<br>Порядок расчета естественного освещения методом Данилюка.<br>Порядок расчета искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока. |
| 6 | Обеспечение пожарной безопасности | Принципы прекращения горения, огнетушащие вещества.<br>Методы и средства тушения пожаров.<br>Молниезащита.<br>Показатели взрывопожароопасности горючих веществ.<br>Огнестойкость зданий и строительных конструкций.<br>Пределы огнестойкости строительных конструкций.<br>Современные приемы обеспечения пожарной |

| | | |
|---|---|---|
| | | безопасности в жилых и других непроизводственных зданиях.<br>Основные направления по обеспечению пожарной безопасности. |
| 7 | Обеспечение электробезопасности | Обеспечение безопасности эксплуатации электрических сетей с заземленным и зануленным трансформатором.<br>Защитное заземление: принцип, основные требования к исполнению<br>Защитное зануление: принцип, основные требования к исполнению<br>Естественные и искусственные заземлители |
| 8 | Обеспечение экологической безопасности | Основные требования к обеспечению экологической безопасности объектов газо-и теплоснабжения.<br>Основные требования к обеспечению экологической безопасности объектов водоснабжения и водоотведения. Требования к нормированию источников выбросов. Требования к нормированию источников сбросов сточных вод.<br>Методы очистки выбросов и сточных вод |
| 9 | Защита от физических факторов воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие излучения) | Вибрации, их классификация и физические характеристики.<br>Нормирование вибраций и меры от них.<br>Звук и его параметры. Классификация производственного шума.<br>Шум, ультразвук, инфразвук, их источники и воздействие на организм человека.<br>Нормирование акустического воздействия и меры защиты от шума.<br>Виды электромагнитных излучений. Нормирование ЭМИ. Воздействие на организм человека.<br>Виды проникающей радиации и её воздействие на организм человека. |
| 10 | Классификация ЧС. ЧС природного и техногенного характера.<br>Государственные требования к идентификации, предупреждению, локализации и ликвидации ЧС. | Чрезвычайная ситуация, классификация ЧС мирного времени, краткая характеристика наиболее опасных их них.<br>Причины возникновения ЧС, их последствия и меры защиты.<br>Возможные ЧС в городе Пензе<br>Ядерное оружие, его поражающие факторы и применение.<br>Химическое оружие, его поражающие факторы и применение.<br>Современные обычные средства поражения.<br>Химические опасные объекты, сильнодействующие ядовитые вещества и их воздействие на организм человека.<br>Принципы защиты населения в ЧС.<br>Способы защиты населения в ЧС, их краткая характеристика.<br>Эвакуация населения.<br>Назначение, состав и характеристика убежищ.<br>Простейшие укрытия и их характеристика.<br>Краткая характеристика фильтрующих и изолирующих противогазов.<br>Способы защиты населения ЧС.<br>Содержание спасательных работ. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Силы, привлекаемые для проведения спасательных работ |

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

*2.2. Текущий контроль*

2.2.1. *Перечень форм текущего контроля: контрольные вопросы*

1. Классификация производственных вредностей, их источники и воздействие на организм человека.
2. Комфортные и допустимые метеопараметры производственной среды, их контроль.
3. Загрязнение воздушной среды в производственных условиях.
4. Виды токсичных веществ.
5. Защита человека от перегрева.
6. Вентиляция, ее виды и применение.
7. Кондиционирование, его виды и использование.
8. Отопление, его виды и применение.
9. Нормирование уровней загрязнения воздушной среды.
10. Требования к системе освещения и последствия несоблюдения требований к освещенности.
11. Основные светотехнические характеристики.
12. Виды производственного освещения, их достоинства и недостатки.
13. Источники света, их сравнительные характеристики. 20. Методы расчета и контроль освещенности.
14. Порядок расчета естественного освещения методом Данилка.
15. Порядок расчета искусственного освещения методом коэффициента использования светового потока.
16. Звук и его параметры.
17. Классификация производственного шума.
18. Шум, ультразвук, инфразвук, их источники и воздействие на организм человека.
19. Нормирование акустического воздействия и меры защиты от шума.
20. Вибрации, их классификация и физические характеристики.
21. Источники вибраций и их воздействие на организм человека.
22. Нормирование вибраций и меры защиты от них.
23. Краткая характеристика пожаровзрывоопасных объектов.
24. Профилактика пожаров на производстве.
25. Принципы прекращения горения, огнетушащие вещества.
26. Методы и средства тушения пожаров.
27. Молниезащита.
28. Общие и местные электротравмы.
29. Критерии электробезопасности.
30. Классы производственных помещений.
31. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током.
32. Основные причины поражения электрическим током.
33. Электрозащитные средства.
34. Мероприятия по защите от электротравм.
35. Классификация чрезвычайных ситуаций.
36. Поражающие факторы землетрясения.
37. Поражающие факторы наводнения.

38. Поражающие факторы пожара.
39. Поражающие факторы урагана.
40. Принципы защиты населения в ЧС.

2.2.2 *Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*
Представлены в разделе 4.3.

*2.2.3 Тесты:*

**1. Понятие «охрана труда»:**

А) Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя социально-экономические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия

Б) Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя организационно-технические, санитарно-гигиенические и иные мероприятия

В) Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия

**2. Работник:**

А) Юридическое и/или физическое лица, вступившие в трудовые отношения с работодателем

Б) Физическое лицо, вступившее в трудовые отношения с работодателем

В) Юридическое лицо, вступившее в трудовые отношения с работодателем

**3. Работодатель:**

А) Физическое лицо, вступившее в трудовые отношения с работником

Б) Юридическое лицо (организация), вступившее в трудовые отношения с работником

В) Физическое либо юридическое лицо (организация), вступившее в трудовые отношения с работником

**4. Безопасные условия труда:**

А) Условия труда, при которых воздействия на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключены либо уровни их воздействия не превышают установленных технологических нормативов

Б) Условия труда, при которых воздействия на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключены либо уровни их воздействия не превышают установленных экологических нормативов

В) Условия труда, при которых воздействия на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключены либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов

**5. Вредный производственный фактор:**

А) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию и/или травме

Б) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию

В) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме

**6. Опасный производственный фактор:**

А) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию и/или травме

Б) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию

В) Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме

**7. Профессиональное заболевание:**

А) Хроническое или острое заболевание работника, являющееся результатом воздействия на него вредного (ых) производственного (ых) фактора(ов) и повлекшую временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности

Б) Хроническое или острое заболевание работника, являющееся результатом воздействия на него вредного (ых) и/или опасного производственных факторов и повлекшую временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности

В) Хроническое или острое заболевание работника, являющееся результатом воздействия на него опасного (ых) производственного (ых) фактора(ов) и повлекшую временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности

**8. Несчастный случай на производстве:**

А) Событие, в результате которого работник получил увечье или иное повреждение здоровья при исполнении им обязанности по трудовому договору (контракту) и в иных установленных Федеральным законом случаях на территории организации, либо во время следования к месту работы или возвращения с места работы на транспорте, предоставленном организацией, и которое повлекло необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности либо его смерть.

Б) Событие, в результате которого работник получил увечье или иное повреждение здоровья при исполнении им обязанности по трудовому договору (контракту) и в иных установленных Федеральным законом случаях на территории организации, либо во время следования к месту работы или возвращения с места работы на транспорте, предоставленном организацией, и которое повлекло необходимость перевода работника на другую работу, стойкую утрату им профессиональной трудоспособности либо его смерть.

В) Событие, в результате которого работник получил увечье или иное повреждение здоровья при исполнении им обязанности по трудовому договору (контракту) и в иных установленных Федеральным законом случаях на территории организации, так и за ее пределами, либо во время следования к месту работы или возвращения с места работы на транспорте, предоставленном организацией, и которое повлекло необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности либо его смерть.

**9. Рабочее место:**

А) Место, где работник должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем надзорных органов.

Б) Место, где работник должен находиться, и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя.

В) Место, где работник должен находиться или куда ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя.

**10. Условия труда:**

А) Совокупность факторов производственной среды, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника

Б) Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на здоровье работника

В) Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника

**11. Средства индивидуальной и коллективной защиты:**

А) Технические средства, используемые для предотвращения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.
Б) Технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения
В) Средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

**12. Концепция охраны труда должна включать:**

А) Обязательства руководства:
-по обеспечению технологической дисциплины пи выполнении должностных обязанностей
-выполнению требований федерального законодательства и других обязательных требований
-обсуждению с работниками мер по улучшению охраны труда
Б) Обязательства руководства:
-по обеспечению безопасности и охраны здоровья
-выполнению требований федерального законодательства и других обязательных требований
В) обсуждению с работниками мер по улучшению охраны труда
Обязательства руководства:
А) по обеспечению экологической и пожарной безопасности и охраны здоровья
Б) выполнению требований федерального законодательства и других обязательных требований
В) обсуждению с работниками мер по улучшению охраны труда

**13. Руководитель организации:**

А) - участвует в планировании;
- определяет ответственность руководителей всех уровней;
- создает условия для полного информирования работников об опасностях и рисках производственной среды;
- обеспечивает ресурсами;
- повышает мотивацию персонала на выполнение целей и задач.
Б) - участвует в планировании;
- определяет и контролирует полномочия и ответственность руководителей всех уровней;
- создает условия для полного информирования работников об опасностях и рисках производственной среды;
- обеспечивает безопасные условия труда;
- повышает мотивацию персонала на выполнение целей и задач.
В)- участвует в планировании;
- участвует в ресурсном обеспечении;
- создает условия для полного информирования работников об опасностях производственной среды;
- обеспечивать безопасные условия труда;
- повышать мотивацию персонала на выполнение целей и задач.

**14. Работник:**

А)- использует рекомендуемые методы работ;
- знакомится с информацией о возможных рисках и опасностях;
- соблюдает требования охраны труда, правильно применяет средства индивидуальной и коллективной защиты;
- проходит обучение безопасным методам работы, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте,

- извещает руководителя о ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, об ухудшении здоровья

Б) - использует безопасные методы работ;
- знакомится с информацией о возможных рисках и опасностях;
- соблюдает требования охраны труда;
- проходит обучение безопасным методам работы, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда;
- извещает руководителя о ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, об ухудшении здоровья

В) - использует безопасные методы работ;
- знакомится с информацией о возможных рисках и опасностях;
- соблюдает требования охраны труда, правильно применяет средства индивидуальной и коллективной защиты;
- проходит обучение безопасным методам работы, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда;
- извещает руководителя о ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, об ухудшении здоровья

**15. Служба охраны труда:**

А) -проводит работу по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний;
- обеспечивает мероприятия по охране труда;
- контролирует соблюдение работниками требований охраны труда

Б)-проводит профилактическую работу по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний;
- обеспечивает мероприятия по охране труда и улучшению условий и охраны труда;
- контролирует соблюдение работниками требований охраны труда

В)-проводит профилактическую работу по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний;
- обеспечивает мероприятия по охране труда и улучшению условий и охраны труда;
- контролирует соблюдение работниками требований технологической дисциплины

**16. С вновь принимаемыми работниками проводится:**

А) Вводный инструктаж
Б) Первичный инструктаж
В) Повторный инструктаж
Г) Целевой инструктаж

**17. Непосредственно на рабочем месте до начала работы проводится:**

А) Вводный инструктаж
Б) Первичный инструктаж
В) Повторный инструктаж
Г) Целевой инструктаж

**18. Рабочие, связанные с испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием инструмента, хранением и применением сырья и материалов, проходят не реже 1 раза в полугодие:**

А) Вводный инструктаж
Б) Первичный инструктаж
В) Повторный инструктаж
Г) Целевой инструктаж

**19. При изменении требований в области охраны труда, изменении стандартов, технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда, проводится:**

А) Вводный инструктаж
Б) Первичный инструктаж
В) Повторный инструктаж
Г) Целевой инструктаж

**20. При выполнении разовых работ, работ с повышенной опасностью проводится:**

А) Вводный инструктаж
Б) Первичный инструктаж
В) Повторный инструктаж
Г) Целевой инструктаж

**21. Безопасные условия труда это:**

А) Условия труда, при которых воздействия на работающих вредных производственных факторов исключены либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов
Б) Условия труда, при которых воздействия на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключены либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов
В) Условия труда, при которых воздействия на работающих производственных факторов исключены

**22. Специальная оценка условий труда это:**

А) Комплекс мероприятий по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных нормативов условий труда
Б) Комплекс мероприятий по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных нормативов условий труда
В) Комплекс мероприятий по идентификации опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных нормативов условий труда

**23.Что следует понимать под заземлением:**

А) Преднамеренное соединение части сети, электроустановки с заземляющим устройством
Б) Не преднамеренное соединение части сети, электроустановки с землей
В) Преднамеренное соединение токоведущих металлических элементов электроустановок с землей

**24. Требования электробезопасности к величине сопротивления заземляющего устройства, принятого для расчетов:**

А) 25 Ом
Б) 4 Ом
В) 100 Ом

**25. Каким образом может достигаться электробезопасность при эксплуатации трансформатора электрических сетей:**

А) использованием экранов;
Б) использованием плавких вставок
В) заземлением нейтрали

**26. Какие электрические сети являются более безопасными при нормальном режиме эксплуатации:**

А) электрические сети с изолированной нейтралью трансформатора

Б) электрические сети с глухо заземленной нейтралью трансформатора

**26. Какие электрические сети являются более безопасными при аварийных ситуациях:**

А) электрические сети с изолированной нейтралью трансформатора

Б) электрические сети с глухо заземленной нейтралью трансформатора

**27. Пожар – это:**

А) Неконтролируемый процесс горения вне специального очага, наносящий материальный ущерб

Б) Неконтролируемый процесс горения вне специального очага, наносящий материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан

В) Контролируемый процесс горения вне специального очага, наносящий материальный ущерб

**28. Горение – это:**

А) Физический процесс, сопровождающийся выделением тепла и света

Б) Физико-химический процесс превращения веществ, сопровождающийся выделением тепла и света

В) Химический процесс превращения окислителя и горючего веществ

**29. Будет ли поддерживаться устойчивый процесс горения в следующих условиях:**

А) Концентрация горючего вещества меньше нижнего концентрационного предела воспламенения

Б) Концентрация горючего вещества больше верхнего концентрационного предела воспламенения

В) Концентрация горючего вещества находится в области воспламенения

**30. Какой горючий газ обладает большей взрывопожароопасностью:**

А) Тот, который имеет меньшее значение нижнего концентрационного предела воспламенения и более короткий диапазон области воспламенения

Б) Тот, который имеет большее значение нижнего концентрационного предела воспламенения и более широкий диапазон области воспламенения

В) Тот, который имеет меньшее значение нижнего концентрационного предела воспламенения и более широкий диапазон области воспламенения

**31. Какая горючая жидкость более взрывопожароопасна:**

А) Та, которая имеет более высокую температуру воспламенения

Б) Та, которая имеет более высокую температуру вспышки

В) Та, которая имеет более низкую температуру воспламенения

Г) Та, которая имеет более низкую температуру вспышки

**32.Риск - это:**

А) Риск – масштаб последствий реализации опасности

Б) Риск – ущерб от реализации возможностей опасности

В) Риск – мера опасности, характеризующая вероятность возникновения возможных аварий и тяжесть их последствий

**33. Техносфера – это:**

А) Синтез природы и техники, созданный человеческой деятельностью

Б) Совокупность всего живого на земле, включая литосферу, гидросферу и тропосферу

В) Совокупность средств труда и приемов, служащих для создания материальных ценностей

**34. Какое направление деятельности находится в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации:**

А) Безопасность и оборона

Б) Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасностью

В) Метрологическая служба и стандарты

**35. Какими документами могут устанавливаться требования безопасности к видам деятельности, продукции и услугам:**

А) Техническими регламентами

Б) Национальными стандартами и сводами правил

В) Техническими регламентами, национальными стандартами и сводами правил

**36. Основной принцип предупреждения пожаров заключается:**

А) В предотвращении образования горючей среды и окислителя

Б) В предотвращении образования горючей среды и источников ее зажигания

В) В предотвращении образования окислителя и источников ее воспламенения

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Не предусмотрено учебным планом

*3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 5 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания»

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знает как распределять полномочия и ответственность, координировать работу в организации на этапе предпроектной деятельности. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает процессы управления деятельностью по обеспечению безопасности, порядок определения целей в | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

| | | |
|---|---|---|
| области безопасности, методы мотивации специалистов, формирование лидерских качеств. | | |
| Знает требования федерального законодательства в области обеспечения техносферной безопасности, которые должны быть учтены при проектировании, виды ответственности за нарушение требований. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает внешние факторы окружения заказчиков, общества, учитывает при выполнении профессиональной деятельности | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает методы и приемы защиты от вредных и опасных факторов производственной среды и поражающих факторов ЧС. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает требования раздела БЖД в составе градостроительной документации | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает базовые нормативно-правовые акты, регламентирующие выполнение данных требований в сфере обеспечения безопасности | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает основные приемы обеспечения информационной безопасности | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки оказания первой помощи. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки обеспечение информационной безопасности. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки разработки практических мероприятий, направленных на снижение и/или ограничение риска (с учетом выбранной стратегии управления рисками), в том числе по локализации ЧС и ликвидаций последствий ЧС | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки работы с федеральными законами и другими обязательными документами, регламентирующими требования к разделу БЖД. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки оценки рисков при организации и управлении проектным процессом. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки обоснования | Не продемонстрированы навыки основного уровня при | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении |

| | | |
|---|---|---|
| значимых рисков, выбора стратегии управления рисками с учетом градаций риска (незначительный, умеренный, высокий), разработки мероприятий, направленных на предотвращение организационно-управленческих рисков | решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки оценки рисков в результате неисполнения требований федерального законодательства в сфере техносферной безопасности. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки оценки рисков внешних угроз при выполнении профессиональной деятельности | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки расчета инженерных систем для обеспечения безопасности, применения коллективных и индивидуальных средств защиты персонала. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки разработки раздела БЖД в составе проектной документации | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

*3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено.

**Приложение 2 к рабочей программе**

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.31 | Безопасность жизнедеятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая эксплуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Овчаренков, Э.А. Экология и безопасность жизнедеятельности. Уч. пос. – Пенза: ПГУАС, 2013. – 140 с. | 51 |
| 2 | Овчаренков, Э.А. Чрезвычайные ситуации. Уч. пос. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 228 с. | 51 |
| 3 | Овчаренков, Э.А. Безопасность жизнедеятельности в условиях современного городского быта. – Пенза: ПГУАС, 2015. – 160 с. | 6 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Рысин Ю.С. Безопасность жизнедеятельности.- Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.— 122 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/70759.html.— ЭБС «IPRbooks» |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Колотушкин В.В. Безопасность жизнедеятельности при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений: учебное пособие / Колотушкин В.В., Николенков С.Д.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 197 с. — ISBN 978-5-4497-1090-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/108281.html (дата обращения: 29.09.2021). | Режим доступа: - DOI: https://doi.org/10.23682/108281.html.— ЭБС «IPRbooks» |
| 3 | Михаилиди А.М. Безопасность жизнедеятельности на производстве: учебное пособие / Михаилиди А.М.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 135 с. — ISBN 978-5-4497-0805-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100493.html (дата обращения: 29.09.2021 | Режим доступа: - DOI: https://doi.org/10.23682/100493.html.— ЭБС «IPRbooks» |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | |
|---|---|---|
| 1 | Овчаренков, Э.А. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. - Пенза: ПГУАС, 2018. – 80 с. | 17 |
| 2 | Овчаренков, Э.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум. – Пенза: ПГУАС, 2012.- 124 с. | 71 |
| 3 | Овчаренков, Э.А. Чрезвычайные ситуации. – Пенза: ПГУАС, 2018.- 120 с. | 21 |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.31 | Безопасность жизнедеятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Техническая экспуатация объектов ЖКК |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.31 | Безопасность жизнедеятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Лекционная аудитория (2403, 2408, 2402) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, перекидной ватман, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине) | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для практических занятий (2312, 2106) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (кейсы, тесты) | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для самостоятельной работы, в том числе для консультаций (2106, 2312) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин

«__29__»_____августа_____ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.32 | Основы ценообразования и сметного нормирования |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Учинина Т.В. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «*Основы ценообразования и сметного нормирования»* является получение теоретических основ экономических знаний и методов их использования при решении практических задач, возникающих в процессе проектирования и (или) строительства, в том числе, при разработке комплекта сметных документов в составе дипломного проекта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Дисциплина относится обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Организация инвестиционно-строительной деятельности». Дисциплина относится к обязательной части.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| | ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования |
| | ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований |
| | ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) |
| | ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии |
| | ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа |
| | ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами |
| | ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| | ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды |
| | ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях |
| ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование |
| | ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций |
| | ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения |
| | ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями |
| | ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции здания |
| | ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования |
| | ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ |
| | ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование |
| | ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на строительные конструкции здания (сооружения) |
| | ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания |
| | ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |
| | ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения |
| | ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| | ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания |
| | ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания |
| | ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| | ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.1 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем и строительных конструкций | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.3 Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.4 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| основных инженерных систем жизнеобеспечения здания в соответствии с техническими условиями | по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.5 Разработка узла строительной конструкции здания | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.6 Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.9 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на строительные конструкции здания (сооружения) | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.10 Определение основных параметров инженерных систем здания | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-6.13 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания здания | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.14 Расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.15 Определение базовых параметров теплового режима здания | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.16 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте профессиональной деятельности | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-6.17 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта профессиональной деятельности | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы (144 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – *очная*.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1 | **Раздел 1.** Введение. Цели и задачи дисциплины,краткое содержаниеосновных разделов, литература | 6 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| 2 | **Раздел 2.** Методические положения современного ценообразования в строительстве | 6 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| 3 | **Раздел 3.** Сметное нормирование и система сметных нормативов в строительстве | 6 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| 4 | **Раздел 4.** Элементные сметныенормативы. Единичные расценкипо видам работ | 6 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| 5 | **Раздел 5.** Сборники среднихсметных цен на ресурсы Индексы цен. Укрупненные сметные нормативы | 6 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| 6 | **Раздел 6.** Укрупненные сметные нормативы Укрупненные показатели сметнойстоимости | 6 | 2 | - | 4 | - | - | 78 | 18 | *Зачет с оценкой* |
| 7 | **Раздел 7.** Система сметныхдокументов в зависимости от этапа ИСП. Локальные сметы. Особенностисоставления локальных смет по единичным расценкам и по элементным сметным нормам. | 6 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| 8 | **Раздел 8.** Составление сметных расчетов на отдельные виды затрат Порядок составления объектных смет, сводных сметных расчетов стоимостистроительства и пояснительной записки к сметным документам | 6 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| | Итого: | 6 | 16 | - | 32 | - | 1 | 78 | 18 | *Зачет с оценкой* |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | **Раздел 1.** Введение. Цели и задачи дисциплины,краткое содержаниеосновных разделов, литература | Актуальность повышения роли оценкистоимости строительной продукции (инвестиционно-строительных проектов) в новых экономических условиях на всех этапах ИСП (в составе исходно-разрешительной документации (ИРД), проектной документации и строительства) |
| 2 | **Раздел 1.** Введение. Цели и задачи дисциплины,краткое содержаниеосновных разделов, литература | Развитие способов и методов определения сметной стоимости. Аппаратное ипрограммное обеспечение. Известное программное обеспечение для автоматизированного расчета и ведения сметной документации. Критерии оценки и выбора. |
| 3 | **Раздел 2.** Методические положения современного ценообразования встроительстве | Принципы ценообразования и видыцен на продукцию по всем отраслям экономики. Особенности производства и ценообразования строительной продукции. |
| 4 | **Раздел 2.** Методические положения современного ценообразования встроительстве | Сметная документация кпроектам и принципы ее разработки. Особенности сметной стоимости строительной продукции. Нормативно-правовое обеспечение сметного ценообразования строительной продукции: методические и инструктивно-технические документы. |
| 5 | **Раздел 3.** Сметное нормирование и система сметных нормативов в строительстве | Основные понятия, действующие в системе ценообразования и сметного нормирования. Методы сметного нормирования. Система сметных нормативов. Известные сметно-нормативные базы по годам создания. Существенные признаки. |
| 6 | **Раздел 3.** Сметное нормирование и система сметных нормативов в строительстве | Виды сметных нормативов по экономической сущности (нормы и цены), уровню утверждения и области применения, степени укрупнения и этапам ИСП. |
| 7 | **Раздел 4.** Элементные сметныенормативы. Единичные расценкипо видам работ | Государственные элементные сметные нормативы по видам работ, (ГЭСН): состав, структура, порядок их применения. |
| 8 | **Раздел 4.** Элементные сметныенормативы. Единичные расценкипо видам работ | Федеральные единичные расценки по видам работ, (ФЕР): состав, структура, порядок их применения. |
| 9 | **Раздел 5.** Сборники среднихсметных цен на | Сборники средних сметных цен на ресурсы по видам ресурсов (ЗТР, ЭМ,МР), уровню цен (базисный и |

| | | |
|---|---|---|
| | ресурсы. Индексы цен. Укрупненные сметные нормативы | текущий). Состав, структура, порядоких применения. |
| 10 | **Раздел 5.** Сборники среднихсметных цен на ресурсы. Индексы цен. Укрупненные сметные нормативы | Текущие и прогнозные индексы цен. Уровень утверждения и область применения индексов. Виды индексовпо степени укрупнения (поэлементные – по ресурсам, усредненные - по элементарным видам работ, укрупненные – по видам объектов и укрупненным видам работ) и порядоких применения. Состав, структура и свойства сметныхнорм накладных расходов (НР) и сметной прибыли (СП), и правила их применения. |
| 11 | **Раздел 6.** Укрупненные сметные нормативы Укрупненные показатели сметной стоимости | Состав, структура и свойства сметныхнорм затрат на временные здания и сооружения (ВР), зимних удорожаний (ЗУ). |
| 12 | **Раздел 6.** Укрупненные сметные нормативы Укрупненные показатели сметной стоимости | Состав, структура укрупненных сметных показателей по укрупненнымвидам работ (ИР, ПР), по конструкциям и видам объектов. |
| 13 | **Раздел 7.** Система сметныхдокументов в зависимости от этапа ИСП. Локальные сметы. Особенности составления локальных смет поединичным расценкам и по элементным сметным нормам. | Состав сметных документов в зависимости от стадии ИСП и принципы ее составления. Принципы формирования и примерный перечень локальных смет (ЛС) на изыскательские, проектные, строительные, монтажные и пусконаладочные работы. Формы ЛС по укрупненным видам работ, в том числе: изыскательским, проектным, строительным, монтажным, пусконаладочным и прочим. |
| 14 | **Раздел 7.** Система сметныхдокументов в зависимости от этапа ИСП. Локальные сметы. Особенности составления локальных смет поединичным расценкам и по элементным сметным нормам. | Состав и структура затрат, включаемых в ЛС в зависимости отстадии проекта. Особенности составления ЛС базисно-индексным и ресурсным методом. Формулы расчета при определении ПЗ базисно-индексным и ресурсным методом. Порядок определения прямых затрат (ПЗ) в базисных ценах и варианты пересчета базисной стоимости в текущий уровень цен. Порядок определения ПЗ ресурснымметодом. Порядок определения ПЗ ресурсно-индексным методом. Способы расчета и учета НР и СП всоставе сметной стоимости в зависимости от стадийностипроектной документации. |
| 15 | **Раздел 8.** Составление сметных расчетов на отдельные виды затрат Порядок составления объектных смет, сводных сметных расчетов стоимости строительства и пояснительной записки к сметным документам | Особенности составления сметных расчетов прочих лимитированных и нелимитированных затрат. Виды затрат. Порядок расчета и учета затрат в сметной документации Особенности составления смет на приобретение оборудования, мебели иинвентаря. Состав затрат. Нормативные источники. Порядокрасчета и учета затрат в сметной документации Особенности составления смет на монтаж и наладку оборудования. |
| 16 | **Раздел 8.** Составление сметных расчетов на отдельные виды затрат Порядок составления объектных смет, сводных сметных | Состав затрат. Нормативные источники. Порядок расчета и учетазатрат в сметной документации Примерный перечень ОС по стройке (строительному комплексу). Назначение и порядок составления. Уровень цен, структура и способы определения затрат, включаемых в ОС.Использование укрупненных показателей базисной стоимости и сборников |

| | | |
|---|---|---|
| | расчетов стоимости строительства и пояснительной записки к сметным документам | показателей стоимости на виды работ. Статус ССР, порядок разработки, экспертизы и утверждения. Уровень цен. Структура (главы) затрат, форма иправила оформления. Порядок определения средств, включаемых в главы ССР. |

*4.2 Лабораторные работы: не предусмотрены*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| - | - | - |

*4.3 Практические занятия (наименования разделов см. ранее в пункте 3)*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. | Ознакомиться с составом,структурой и свойствами сборников сметных нормативов. |
| 2 | Раздел 1. | Ознакомиться с составом,структурой и свойствами сборников сметных нормативов, в том числе: ГЭСН. |
| 3 | Раздел 2. | Ознакомиться с составом,структурой и свойствами сборников сметных нормативов, в том числе: ГЭСН, ФЕР, ФССЦ. |
| 4 | Раздел 2. | Ознакомиться с составом,структурой и свойствами сборников сметных нормативов СНБ 2001, в том числе: ГЭСН, ФЕР, ФССЦ, индексов, норм. |
| 5 | Раздел 3. | Решение задач |
| 6 | Раздел 3. | Решение задач. Составление локальной сметы, уровень 1. |
| 7 | Раздел 4. | Решение задач. Составление локальной сметы, уровень 2. |
| 8 | Раздел 4. | Решение задач. Составление локальной сметы, уровень 3. |
| 9 | Раздел 5. | Решение задач. Составление локальной сметы, уровень 4. |
| 10 | Раздел 5. | Составление локальной сметы, уровень 5. |
| 11 | Раздел 6. | Составление локальной сметы, уровень 6. |
| 12 | Раздел 6. | Составление объектной сметы по данным локальной сметы, уровень 1. |
| 13 | Раздел 7. | Составление объектной сметы по данным локальной сметы, уровень 2. |
| 14 | Раздел 7. | Составление локальной сметы и составление объектной сметы на ее основе |
| 15 | Раздел 8. | Составление сводного сметного расчета |
| 16 | Раздел 8. | Итоговое занятие |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся *(наименования разделов см. ранее в пункте 3)*:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 | Известные информационно-поисковые (справочно-поисковые)системы (гарант, стройконсультант, кодекс). |
| 2 | Раздел 2 | Федеральные законы, Постановления Правительства РФ, Министерства регионального развития, ФЦЦС |
| 3 | Раздел 3 | Отличия СНБ 2001 о ранее известных сметных нормативныхбаз 84 и 91 г.. |
| 4 | Раздел 4 | ГЭСН. Состав сборников по видамработ. Структура сборников по содержанию. Состав затрат,учтенных нормами. |
| 5 | Раздел 5 | ФЕР. Состав сборников по видамработ. Структура сборников по содержанию. Состав затрат,учтенных ценами. |
| 6 | Раздел 6 | ФССЦ. Состав сборников по видам работ. Структура сборниковпо содержанию. Состав затрат, учтенных в ценниках. Виды укрупненных сметныхнормативов. Виды индексов цен и правила применения. Виды норм НР и правила применения. Виды норм СП и правила применения. Состав затрат, учитываемых в нормах НР.Распределение сметной прибыли. |
| 7 | Раздел 7 | Виды норм затрат на ВР и правилаприменения. Виды норм зимних удорожаний (ЗУ) и правила применения. Особенности укрупненныхсметных показателей цены строительства и сметной стоимости конструктивныхрешений. |
| 8 | Раздел 8 | Формулы определения сметнойстоимости в составе ЛС в зависимости от этапа ИСП. Нормативные источники. ФормыЛС. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет с оценкой), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Гражданское | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция.Особенности реализации крупных проектов с госучастием (в том числе инфраструктурных проектов, финансируемых в рамках федеральных целевых программ), выявления и снижения коррупционных рисков. |
| 2. | Патриотическое | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками | Лекция.Методы выявления и снижения коррупционных рисков ИСП на различных стадиях ЖЦ.. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | инвестиционно-строительной деятельности | |
| 3. | Духовно-нравственное | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция: Специфика человеческой деятельности: выявления и снижения коррупционных рисков. . |
| 5. | Научно-образовательное | Основы методологии управления проектами | Лекция: Ключевые показатели оценки эффективности проектов |
| 6 | Профессионально-трудовое | Особенности управления проектами в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности | Состав и содержание бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.О.07* | *Основы ценообразования и сметного нормирования* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2020* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2021* |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Частичное освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-4 | Контрольная работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Курсовая работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Зачет с оценкой |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| Навыки начального уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. |
| Навыки основного уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета с оценкой в 1 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | 1-8 | - 1. Особенности ценообразования в строительстве.<br>2. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ.<br>3. Структура сметной стоимости материалов привозных.<br>4. Транспортные расходы, что включают в их состав при калькулировании.<br>5. Расходы на эксплуатацию строительных машин, их структура.<br>6. Накладные расходы, их структура, правила определения.<br>7. Сметная прибыль, правила определения сметной прибыли.<br>8. Элементные сметные нормы и их назначение.<br>9. Территориальные единичные расценки и их назначение.<br>10.Структура единичной расценки.<br>11.Порядок определения сметной стоимости строительных материалов.<br>12.Из каких групп затрат складывается сметная стоимость строительно-монтажных работ? Структура сметной стоимости СМР.<br>13.Структура элементной сметной нормы. ее назначение. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 14.Что такое единичная расценка? На основе каких нормативов она составляется?<br>15.Назовите виды отпускных цен. Как они формируются?<br>16.Какие затраты включают в транспортные расходы при определении сметной стоимости строительных материалов?<br>17. Порядок расчетов за выполненные работы. Регламентирующие документы, этапы, формы документов, правила оформления и утверждения.<br>18. Типы договорной цены (открытая — уточняемая в ходе строительства, твердая — окончательная). Порядок согласования ДЦ, формы документов.<br>19.Виды сметных документов и порядок их разработки.<br>20.Локальная смета на общестроительные работы, ее назначение.<br>21.Порядок разработки локальных смет на общестроительные работы,<br>показатели локальных смет.<br>22.Прямые затраты на общестроительные работы. Методика их определения.<br>23.Структура накладных расходов. Правила определения размера накладных расходов.<br>24.Сметная прибыль. Методы определения сметной прибыли в условиях<br>формирования рыночных отношений.<br>25.Объектные сметы. Разделы объектных смет и методика определения<br>показателей объектных смет.<br>26.Сводный сметный расчет стоимости строительства. Структура сводного сметного расчета.<br>27.Ресурсный метод определения прямых затрат СМР.<br>28.Расчет договорной цены в строительстве.<br>29.Методика определения размера сметной заработной платы рабочих<br>строителей и машинистов строительных машин.<br>30.Методика определения нормативной трудоемкости при производстве<br>СМР. Назовите транспортные характеристики грузов при железнодорожных и автомобильных перевозках.<br>31.На основе каких нормативов определяют сметную цену 1 машино-часа эксплуатации строительных машин? Как группируются затраты<br>по эксплуатации строительных машин?.<br>32.Какие затраты учитывают единичные расценки? Какой нормативный<br>документ служит основанием для составления ТЕР?<br>33.На какие виды делятся расценки по полноте охвата затрат?<br>34.Сметная себестоимость СМР и методика ее определения.<br>35.Сущность ресурсного метода определения стоимости строительства.<br>36.Какие документы составляют для определения сметной стоимости<br>ресурсно-индексным методом |

| | | |
|---|---|---|
| | | 37.Какие функции несет договор строительного подряда с позиции ценообразования в строительстве<br>38.Какие документы отражают договорную цену на строительную продукцию<br>39.Назовите участников процесса определения договорной цены в строительстве<br>40.На основании каких документов производятся расчеты за выполненные работы между заказчиком и подрядчиком 23<br>41.Какие данные об участниках реализации проекта строительства должны быть отражены в формах № КС-2, КС-3?<br>42.Какие методы составления локальных смет используются в программных комплексах автоматизированного составления смет? |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов: «Составление локальной сметы», наименование и объемы работ выдаются студентам по вариантам.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

**Объем работ:**

| № пп | Виды работ | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Устройство бетонной стяжки 25 мм с огрунтовкой и покрытием из линолеума на Бустилат | 95 м2 |
| 2 | Установка плинтуса ПВХ | 100 м погонных |
| 3 | Разбор пластиковых дверных откосов и устройство облицовки дверных откосов пластиком | 1,3 м2 |
| 4 | Устройство дверного блока деревянного в перегородке | 1,89 м2 |
| 5 | Разбор пластиковых оконных откосов и устройство облицовки оконных откосов пластиком | 2,84 м2 |
| 6 | Грунтование поверхностей в 1 слой грунтовкой Бетоноконтакт (15 кг) с последующей оклейкой обоями | 37,9 м2 |
| 7 | Устройство: подвесных потолков типа Армстронг по каркасу из оцинкованного профиля | 9,5 м2 |

**Расценки**

| № п п | Обосно-вание | Наименование | Ед. изм. | Стоимость единицы, руб. | | | | Т/з осн. раб.на ед. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Всего | В том числе | | | |
| | | | | | Осн.З/п | Эк.Маш | З/пМех | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | **ФЕР10-01-047-04** | Установка блоков деревянных в наружных и внутренних дверных проемах: в перегородках и деревянных нерубленных стенах площадью проема до 3 м2 | 100 м2 проемов | 1913,5 | 1386,9 | 526,56 | 14,18 | 160,52 |
| 2 | **ФЕР10-05-009-01** | Разборка облицовки стен по системе «КНАУФ» по одинарному металлическому каркасу из ПН и ПС профилей гипсокартонными листами в один слой | 100 м2 стен (за вычетом проемов) | 397,47 | 386,38 | 11,09 | | 42,6 |
| 3 | **ФЕР10-05-012-01** | Облицовка стен глухих (без проемов) по металлическому одинарному каркасу гипсокартонными листами (короб канализационный) (гмпсокартонные листы не включены) | 100 м2 | 2534,2 | 724,51 | 12,16 | 1,41 | 80,77 |
| 4 | **ФЕР11-01-011-03** | Устройство стяжек: бетонных толщиной 20 мм | 100 м2 стяжки | 1591,7 | 317,07 | 42,05 | 17,15 | 40,65 |
| 5 | **ФЕР11-01-011-04** | Устройство стяжек: на каждые 5 мм изменения толщины стяжки добавлять или исключать к расценке 11-01-011-03 | 100 м2 стяжки | 1905,7 | 23,4 | 46,32 | 17,04 | 3 |
| 6 | **ФЕР11-01-011-09** | Устройство стяжек: из выравнивающей смеси типа "Ветонит" 3000, толщиной 3 мм | 100 м2 стяжки | 5992,8 | 262,13 | 14,03 | 0,81 | 30,73 |
| 7 | **ФЕР11-01-011-11** | Устройство стяжек: на каждый последующий слой толщиной 1 мм добавлять к расценке 11-01-011-09 | 100 м2 стяжки | 3549,6 | 39,74 | 3,86 | 0,46 | 4,66 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | **ФЕР11-01-035-04** | Устройство покрытий: из плит древесностружечных (плиты не включены) | 100 м2 | 4567,2 | 475,34 | 90,84 | 21,83 | 55,02 |
| 9 | **ФЕР11-01-036-01** | Устройство покрытий: из линолеума на клее «Бустилат» (линолеум не включен) | 100 м2 покрытия | 7888,4 | 352,34 | 54,53 | 4,73 | 42,4 |
| 10 | **ФЕР11-01-036-01** | Устройство покрытий из линолеума на клее (линолеум не включен) | 100 м2 | 460,85 | 405,19 | 54,75 | 13,16 | 48,76 |
| 12 | **ФЕР11-01-040-03** | Устройство плинтусов поливинилхлоридных: на винтах самонарезающих | 100 м плинтуса | 1467,5 | 61,14 | 11,24 | | 6,66 |
| 13 | **ФЕР13-03-001-11** | Огрунтовка бетонных и оштукатуренных поверхностей: грунт-шпатлевкой ЭП-0010, первый слой | 100 м2 окрашиваемой поверхности | 959,86 | 57,89 | 9,43 | 0,1 | 5,22 |
| 14 | **ФЕР15-01-047-15** | Разборка: подвесных потолков типа <Армстронг> по каркасу из оцинкованного профиля | 100 м2 поверхности облицовки | 837,93 | 577,87 | 260,06 | 6,16 | 61,476 |
| 15 | **ФЕР15-01-047-15** | Устройство: подвесных потолков типа <Армстронг> по каркасу из оцинкованного профиля | 100 м2 поверхности облицовки | 6732 | 963,12 | 433,43 | 10,26 | 102,46 |
| 16 | **ФЕР15-01-047-15** | Устройство подвесных потолков "Армстронг" или эквивалент по каркасу из оцинкованного профиля | 100 м2 | 6848,9 | 1107,6 | 405,89 | 79,24 | 117,83 |
| 17 | **ФЕР15-01-050-04** | Разборка облицовки оконных и дверных откосов декоративным бумажно-слоистым пластиком или листами из синтетических материалов на клее | 100 м2 облицовки | 944,71 | 916,91 | 27,8 | 0,65 | 99,882 |
| 18 | **ФЕР15-01-050-04** | Облицовка оконных и дверных откосов декоративным бумажно-слоистым пластиком или листами из синтетических материалов на клее | 100 м2 облицовки | 11482 | 1528,2 | 46,33 | 1,08 | 166,47 |
| 19 | **ФЕР15-04-005-03** | Окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами улучшенная: по штукатурке стен | 100 м2 окрашиваемой поверхности | 1654,1 | 384,81 | 13,7 | 0,27 | 42,9 |
| 20 | **ФЕР15-04-006-03** | Покрытие поверхностей грунтовкой глубокого проникновения: за 1 раз стен (грунтовка не включена) | 100 м2 покрытия | 64,37 | 63,01 | 1,18 | 0,14 | 6,55 |
| 21 | **ФЕР15-04-027-05** | Третья шпатлевка при высококачественной окраске по штукатурке и сборным конструкциям: стен, подготовленных под окраску | 100 м2 окрашиваемой поверхности | 519,49 | 114,02 | 2,93 | 0,14 | 11,99 |
| 22 | **ФЕР15-06-001-02** | Оклейка обоями стен по монолитной штукатурке и бетону: тиснеными и плотными | 100 м2 оклеиваемой и обиваемой поверхности | 3592,6 | 425,84 | 1,18 | 0,14 | 46,95 |
| 23 | **ФЕР20-02-002-01** | Установка решеток жалюзийных площадью в свету: до 0,5 м2 (решетки жалюзийные не включены) | 1 решетка | 19,56 | 13,1 | 2,37 | | 1,46 |
| 24 | **ФЕР46-04-010-02** | Разборка покрытий полов: дощатых | 100 м2 покрытия | 352,23 | 238,13 | 114,1 | 49,28 | 30,53 |
| 25 | **ФЕРм08-02-390-01** | Короба пластмассовые: шириной до 40 мм (кабель-каналы не включены) | 100 м | 237,65 | 154,92 | 31,2 | 0,14 | 16,29 |
| 26 | **ФЕРм08-02-412-01** | Затягивание провода в проложенные трубы и металлические рукава первого одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение: до 2,5 мм2 (провод не включен) | 100 м | 55,71 | 42,21 | 2,22 | 0,14 | 4,49 |
| 27 | **ФЕРм08-03-591-01** | Выключатель: одноклавишный неутопленного типа при открытой проводке (выключатель не включен) | 100 шт. | 433,08 | 313,47 | 13,78 | 0,41 | 31,6 |
| 28 | **ФЕРм08-03-591-08** | Розетка штепсельная: неутопленного типа при открытой проводке (розетка не включена) | 100 шт. | 463,04 | 342,84 | 13,78 | 0,41 | 34,56 |
| 29 | **ФЕРм08-03-594-17** | Светильник в подвесных потолках, устанавливаемый: на закладных деталях, количество ламп в светильнике до 4 | 100 шт. | 1571,9 | 1301,5 | 219,6 | 13,37 | 131,2 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | **ФЕРм08-10-010-01** | Прокладка труб гофрированных ПВХ для защиты проводов и кабелей (защитные трубки и клипсы для крепежа не включены) | 100 м | 219,89 | 139,54 | 63,56 | | 15,2 |
| 31 | **ФЕРр56-10-1** | Снятие дверных полотен | 100 м2 дверных полотен | 288,06 | 288,06 | | | 36,28 |
| 32 | **ФЕРр56-9-4** | Демонтаж дверных коробок: в деревянных стенах каркасных и в перегородках | 100 коробок | 535,16 | 535,16 | | | 67,4 |
| 33 | **ФЕРр57-1-2** | Разборка оснований покрытия полов: лаг из досок и брусков | 100 м2 основания | 59,83 | 59,83 | | | 7,67 |
| 34 | **ФЕРр57-2-1** | Разборка покрытий полов: из линолеума и релина | 100 м2 покрытия | 92,9 | 88,84 | 4,06 | 1,76 | 11,39 |
| 35 | **ФЕРр57-3-1** | Разборка плинтусов: деревянных и из пластмассовых материалов | 100 м плинтуса | 29,41 | 29,41 | | | 3,77 |
| 36 | **ФЕРр61-1-9** | Сплошное выравнивание штукатурки внутри здания (однослойная штукатурка) сухой растворной смесью (типа «Ветонит») толщиной до 10 мм для последующей окраски или оклейки обоями: стен | 100 м2 поверхности | 7590,7 | 720,29 | 32,22 | 20,69 | 73,8 |
| 38 | **ФЕРр62-33-2** | Окраска масляными составами ранее окрашенных поверхностей радиаторов и ребристых труб отопления: за 2 раза | 100 м2 окрашиваемой поверхности | 1092,7 | 576,32 | 0,87 | | 65,94 |
| 39 | **ФЕРр67-4-1** | Демонтаж: выключателей, розеток | 100 шт. | 45,55 | 45,55 | | | 5,84 |
| 40 | **ФЕРр67-4-5** | Демонтаж: светильников для люминесцентных ламп | 100 шт. | 145,98 | 143,48 | 2,5 | 1,08 | 17,89 |
| 41 | **ФЕРр69-2-1** | Сверление отверстий: в кирпичных стенах электроперфоратором диаметром до 20 мм, толщина стен 0,5 кирпича | 100 отверстий | 57,11 | 46,83 | 10,28 | | 5,49 |
| 42 | **ФССЦ-101-2416** | Грунтовка: «Бетоконтакт», КНАУФ | кг | 15,09 | | | | |
| 43 | **ФССЦ-101-2509** | Листы гипсокартонные: ГКЛ 12,5 мм | м2 | 15 | | | | |
| 44 | **ФССЦ-101-7170** | Линолеум коммерческий гомогенный: "TAPKETT iQ MEGALIT" (толщина 2 мм, класс 34/43, пож. безопасность Г4, В3, РП1, Д2, Т2) | м2 | 272,42 | | | | |
| 45 | **ФССЦ-103-1177** | Клипса для крепежа гофротрубы, диаметром: 16 мм | 10 шт. | 1,8 | | | | |
| 46 | **ФССЦ-11.2.09.05-0027** | Плиты ориентированно-стружечные OSB-3 или эквивалент, длиной 2500 мм, шириной 1250 мм, толщиной: 22 мм | м2 | 83,65 | | | | |
| 47 | **ФССЦ-14.1.06.05-0104** | Клей типа COLA CORK, NOVOPREN, BUNITEX или эквивалент | л | 57,75 | | | | |
| 48 | **ФССЦ-301-1380** | Трубки защитные гофрированные | м | 9,5 | | | | |
| 49 | **ФССЦ-301-1514** | Решетки жалюзийные неподвижные штампованные размером 150х150 мм | шт. | 28,25 | | | | |
| 50 | **ФССЦ-501-8191** | Кабель силовой с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке без защитного покрова: ВВГ, напряжением 0,66 кВ, число жил - 3 и сечением 2,5 мм2 | 1000 м | 4883,9 | | | | |
| 51 | **ФССЦ-503-0482** | Розетка штепсельная с заземляющим контактом | 100 шт. | 1983 | | | | |
| 52 | **ФССЦ-509-1441** | Выключатель одноклавишный для открытой проводки | 10 шт. | 68 | | | | |
| 53 | **ФССЦ-509-1834** | Кабель-канал (короб) "Электропласт": 40х25 мм | 100 м | 330 | | | | |

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Наиболее часто в строительстве применяется следующая система оплаты труда
2. В составе рабочей документации (РД) составляются?

3. Затраты, связанные непосредственно с производством строительных работ на строительной площадке, называются?
4. Затраты, связанных с созданием общих условий строительного производства, его организацией, управлением и обслуживанием учитываются?
5. Сумма средств, необходимая для покрытия отдельных (общих) расходов СМО не относимых на себестоимость работ, и являющаяся нормативной (гарантированной) частью стоимости строительной продукции учитывается?
6. «Уровень стоимости, определяемый на основе сметных цен, зафиксированных на конкретную дату» - это?
7. «Уровень стоимости, определяемый на основе цен, действующих на момент определения стоимости» - это?
8. Текущая стоимость это ...
9. «Уровень стоимости, определяемый на основе цен, которые прогнозируются на будущий период, когда намечается осуществлять расчёты за строительную продукцию» - это?
10. Норма расхода материалов включает в себя
11. Сметная себестоимость - это
12. Какой метод определения сметной стоимости заключается в «калькулировании в текущих (прогнозных) ценах и тарифах элементов затрат, необходимых для реализации проектного решения»?
13. Что дает в сметном деле сумма произведений норм расхода ресурсов на цены ресурсов?
14. Какой метод определения сметной стоимости заключается в «использовании системы текущих и прогнозных индексов цен по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне или в текущем уровне предшествующего периода»?
15. Прямые затраты – это
16. Какой метод определения сметной стоимости заключается в «использовании при проектировании объекта стоимостных данных по ранее построенным или запроектированным аналогичным зданиям и сооружениям»?
17. Виды ресурсов в строительстве
18. Какие сметные нормативы используются при определении сметной стоимости ресурсным (ресурсно-индексным) методом?
19. Сметная стоимость строительства включает в себя
20. Сметная стоимость строительства определяется по следующим элементам?
21. Как в сметах отражается стоимость неучтенных материалов
22. Работы по «возведению зданий и сооружений (земляные; устройство сборных и монолитных железобетонных и бетонных, кирпичных и т.п.)» относятся?
23. Заготовительно-складские расходы учитываются в сметных затратах как ...
24. Работы по «озеленению, защитным лесонасаждениям, многолетним плодовым насаждениям» относятся?
25. Какие затраты по заработной плате учитываются в составе прямых затрат?
26. Работы по «сборке и установке в проектное положение на месте постоянной эксплуатации (включая проверку и индивидуальное испытание) всех видов оборудования» относятся?
27. Накладные расходы, определяемые базисно-индексным методом, при использовании сметно-нормативной базы 2001 г. принимаются
28. Работы по «прокладке линий электроснабжения и сетей к электросиловым установкам, присоединение к электрическим сетям и подготовка к сдаче под наладку электрических машин» относятся?
29. Базой для определения сметной прибыли при разработке сметной документации базисно-индексным методом является
30. К прочим работам относятся?

31. Условия существования рыночной экономики
32. Оплата труда административно-хозяйственного персонала включается в состав
33. Сметные расценки на эксплуатацию строительных машин, механизмов и средств малой механизации приводится?
34. Наиболее точный метод составления смет
35. Затраты, определяемые непосредственно прямым счетом на основании физических объемов по калькуляциям, видам работ и сметных норм и цен, называются?
36. Исходные данные для составления локальной ресурсной ведомости
37. Действующая сметно-нормативная база разработана в ценах по состоянию на?
38. Основные причины, сдерживающие широкое применение ресурсного метода составления смет
39. «Совокупность ресурсов (затраты труда работников, времени работы строительных машин, потребности в материалах, изделиях и конструкциях и т.п.), установленная на принятый измеритель строительных, монтажных или других видов работ» называется?
40. Твердая договорная цена - это
41. Какие нормативные показатели содержаться в таблицах ГЭСН?
42. Какие затраты учитываются в единичной расценке?
43. Что входит в состав прямых затрат?
44. Каким образом определяется сумма накладных расходов в сметах на общестроительные работы?
45. К какой группе сметных затрат относятся административно-хозяйственные расходы?
46. В какую группу сметных затрат входят затраты на эксплуатацию машин и механизмов?
47. Какие средства предусматриваются за итогом 12 глав сводного сметного расчета?
48. Каким образом исчисляется сметная прибыль?
49. Какие расходы покрываются сметной прибылью
50. Входят ли накладные расходы в состав единичной расценки?
51. Из каких затрат состоит сметная себестоимость СМР?
52. На какую величину сметная стоимость больше сметной себестоимости?
53. Какие из перечисленных ниже затрат относятся к накладным расходам?
54. Какие позиции учитываются в итогах локальной сметы?
55. На основании каких сметных расчетов составляется объектная смета?
58. Основные участники строительной деятельности

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля: контрольная работа*

#### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Задача 1.** Определить себестоимость и общую сметную стоимость строительно-монтажных работ, если прямые затраты составляют 316 д.е., накладные расходы 96 д.е., сметная прибыль 111 д.е.

**Задача 2.** Определить величину накладных расходов и сметной прибыли при условии, что заработная плата рабочих-строителей – 215 д.е, стоимость заработная плата машинистов – 187 д.е. Накладные расходы составляют 87% от фонда оплаты труда, сметная прибыль – 98% от фонда оплаты труда.

**Задача 3.** Определить величину прямых затрат, если стоимость материальных ресурсов составляет 512 д.е., стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов – 328 д.е., заработная плата рабочих-строителей – 215 д.е.

**Задача 4.** Определить себестоимость и общую сметную стоимость строительно-монтажных работ при условии, что стоимость материальных ресурсов составляет 253 д.е., заработная плата рабочих-строителей – 112 д.е, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов – 207 д.е. (в том числе заработная плата машинистов – 33% от стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов). Накладные расходы составляют 96% от фонда оплаты труда, сметная прибыль – 101% от фонда оплаты труда.

**Задача 5.** Определить с помощью тарифных коэффициентов средний разряд квалификации рабочих строительной фирмы, в которой работают 42 рабочих 1-го разряда, 98 рабочих 2-го разряда, 135 рабочих 3-го разряда, 116 рабочих 4-го разряда, 138 рабочих 5-го разряда и 21 рабочий 6-го разряда.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | затруднения в формулировке выводов. | возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательные, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета – не предусмотрена*

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы*

Процедура защиты курсовой работы определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 1 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.О.32* | *Основы ценообразования и сметного нормирования* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2023* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *Очная, очно-заочная* |
| Год разработки/обновления | *2023* |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | - | - |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Сорокина И.В. Сметное дело в строительстве : учебное пособие / Сорокина И.В., Плотникова И.А.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 187 c. — ISBN 978-5-4486-0142-2. | URL: http://www.iprbookshop.ru/70280.html (дата обращения: 30.05.2021). |
| 2 | Сметное дело и ценообразование : учебно-методическое пособие / М.П. Бовсуновская [и др.].. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 78 c. — ISBN 978-5-7264-2326-5. | URL: http://www.iprbookshop.ru/101881.html (дата обращения: 30.05.2021). |
| 3 | Бирюлева Д.К. Определение объемов работ для учета в сметной документации : учебное пособие / Бирюлева Д.К., Низамова А.Ш.. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 110 c. — ISBN 2227-8397. | URL: http://www.iprbookshop.ru/105742.html (дата обращения: 30.05.2021). |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Сметное ценообразование как основа формирования стоимости строительства : монография / О.В. Дидковская [и др.].. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 194 с. — ISBN 978-5-9585-0467-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/20518.html (дата обращения: 30.05.2021). |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.О.32* | *Основы ценообразования и сметного нормирования* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2023* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *Очная, очно-заочная* |
| Год разработки/обновления | *2023* |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.О.32* | *Основы ценообразования и сметного нормирования* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2023* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *Очная, очно-заочная* |
| Год разработки/обновления | *2023* |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Персональные компьютеры с доступом в Интернет для преподавателей и студентов | + | + |
| Аудитории, оснащенные мультимедийными средствами обучения для чтения лекций, проведения семинарских занятий, проверки самостоятельных работ | + | + |
| Индивидуальный неограниченный доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины | + | + |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин.

«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.33 | Регулирование инвестиционно-строительной деятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | учёная степень, учёное звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н. | Смирнова Ю.О. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «*Регулирование инвестиционно-строительной деятельности*» является формирование компетенций обучающегося в сфере организации производственной деятельности при строительстве зданий и сооружений различного функционального назначения.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура).

Дисциплина «Организация производственной деятельности» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень образования – магистратура), Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины «Организация и управление производственной деятельностью» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимся основной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень образования – бакалавриат).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей |
| | УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности |
| | УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи |
| | УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы |
| | УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы |
| | УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности |
| | УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата |
| | УК-1.8 Формулирование новых идей для решения задач цифровой экономики, абстрагирование от стандартных моделей: перестройка сложившихся способов решения задач, выдвижение альтернативных вариантов действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | Знает основные характеристики перечня и последовательности выполнения работ |
| | Знает факторы, влияющие на составление перечня и последовательности выполнения работ |
| | Знает основную информацию, необходимую для составления перечня и последовательности выполнения работ |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| | Имеет навыки начального уровня по составлению перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением |
| УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | Знает основные потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах |
| | Знает основные показатели эффективности использования материально-технических и трудовых ресурсах |
| | Имеет навыки начального уровня по определению потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах |
| УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Знает порядок определения квалификационного состава работников производственного подразделения |
| | Имеет навыки начального уровня по предварительной оценке квалификационного состава работников производственного подразделения |
| УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы | Знает порядок проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| | Имеет навыки начального уровня составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | Знает требования охраны труда на производстве |
| | Имеет навыки начального уровня контроля соблюдения требований охраны труда на производстве |
| УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности | Знает перечень мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| | Имеет навыки начального уровня по контролю соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата | Знает основные методы оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |
| | Имеет навыки начального уровня оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1). Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |

| | |
|---|---|
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная (

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Семестр | Виды учебной работы обучающихся и их трудоемкость (в часах) | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости *(по разделам дисциплины)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | в форме контактной работы при проведении учебных занятий | | | | в форме самостоятельной работы и при проведении аттестации | | |
| | | | Лекции | Практико-ориентированные занятия | | | | | |
| | | | | Лабораторный практикум | Практические занятия | Групповые занятия - комп. практикумы | в период теор. обучения | в период аттестации | |
| 1 | Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности | 1 (2) | 20 | | 18 | | 30 | 6 | Контроль выполнения упражнений и |
| 2 | Организация строительства | 1 (2) | 12 | | 14 | | 28 | 12 | заданий, формирования умений и навыков на практических занятиях, РГР |
| | Итого: | 1 (2) | 32 | | 32 | | 58 | 18 | *Зачет* |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости.

*Формирование индикаторов достижения компетенций разделами дисциплины*

*4.1 Лекции*

Форма обучения – очная

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности | Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности. Субъекты градостроительной деятельности, их функции. Права и обязанности участников градостроительной деятельности. Техническое регулирование в строительстве, обязательные и добровольные формы оценки соответствия зданий и сооружений. Ответственность за нарушение законодательства о градостроительной деятельности. Саморегулирование в строительстве. Национальные объединения работодателей в строительстве. Стандарты НОСТРОЙ. Порядок получения разрешения на строительство. Договорные отношения в строительстве: договоры строительного подряда, субподряда, договоры поставки. Контрактная система закупок в строительстве. Мероприятия по противодействию коррупции в системе закупок для государственных и муниципальных нужд. Государственная регистрация законченного объекта строительства. | 20 |
| 2 | Организация строительного производства | Формы организации строительства, реконструкции. Проектный подход в управлении строительством. Стадии процесса управления проектами в строительстве. Управление содержанием, сроками, стоимостью и безопасностью строительного проекта. Контроль реализации проекта и его корректировка. Учет иуправление рисками строительного проекта. Оценка эффективности строительных проектов. Подготовка строительного производства в соответствии с требованиями СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 «Организация строительного производства». Организационная подготовка подрядчика. Организация работ на стройплощадке, в том числе в стесненных условиях строительства. Внеплощадочные подготовительные работы. Внутриплощадочные подготовительные работы. Организация и обеспечение инфраструктурыстроительства. Производственно-технологическая документация в строительстве. Методы организации строительно-монтажных работ. Организация строительного контроля. Авторский надзор за строительством. Государственный строительный надзор. Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности. Организация сдачи и приемки работ. Исполнительная документация в строительстве. Ввод объекта в эксплуатацию: Пусконаладочные работы, организация приемки объекта, оформление разрешения на ввод в эксплуатацию. | 12 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Организация работ при проведении текущих, капитальных ремонтов, технического перевооружения, модернизации, консервации и ликвидации объектов недвижимости. Требования охраны труда и защиты окружающей среды при ведении строительных работ. Нормы безопасности строительных объектов. Техническая эксплуатация строительных объектов. Коррупционные риски производственной строительной деятельности. Меры по противодействию коррупции. | |
| | | Итого | 32 |

*4.2 Практические занятия (наименования разделов см. ранее в пункте 3)*

Форма обучения – очная

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности | Организационно-правовые мероприятия подготовки строительного производства. Правила оформления и заполнения конкурсной документации с учетом антикоррупционных мероприятий. | 4 |
| 2 | Организация строительного производства | Организационно-технологические схемы реализации инвестиционно-строительного проекта: формулирование цели и задач проекта, поточные методы решения задач инвестиционно-строительного проекта. Основные положения СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 «Организация строительной площадки» и СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 «Организация строительного производства». | 4 |
| | | Календарные и сетевые планы строительства: сбор, обработка и систематизация информации, моделирование и разработка корректирующих мероприятий по реализации инвестиционно-строительного проекта. | 8 |
| | | Производственные планы строительной организации, промежуточная оценка параметров реализации проекта. | 4 |
| | | Строительный генеральный план: сбор и систематизация информации при проектировании в составе ПОС и ППР, формулирование задач организации строительного производства, разработка мероприятий по охране труда | 8 |
| | | Организация строительного контроля и государственного строительного надзора. СТО НОСТРОЙ 2.6.54-2011 «Технические требования к производству работ, правила и методы контроля». | 4 |
| | | Итого | 32 |

*4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*Не предусмотрено*

*4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Форма обучения – очная

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды самостоятельной работы | Кол-во акад. часов | |
|---|---|---|---|---|
| | | | в период теор. обучения | В период аттестации |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности | Изучение нормативно-правовых и нормативно-технических документов.<br>Выполнение и сдача РГР<br>Подготовка к сдаче зачета и сдача зачета | 28 | 6 |
| 2 | Организация строительного производства | Изучение материала дисциплины с помощью учебных изданий и электронных ресурсов.<br>Изучение нормативно-технических документов.<br>Выполнение и сдача РГР<br>Подготовка к сдаче зачета и сдача зачета | 30 | 12 |
| | | Итого | 58 | 18 |

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачёт с оценкой), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.6 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Профессионально-трудовое | Теоретические и организационно-правовые основы судебной строительно-технической экспертизы<br><br>Направления судебных строительно-технических экспертных исследований | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. |
| | Культурно - творческое | | Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |
| | Научно-образовательное | | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |
| | духовно-нравственное | | Глобальная научная революция. Основные черты.<br>Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Основные элементы структуры теории. Метод научного исследования. Сущность и понятие. Основная функция метода. |
| | Патриотическое | | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | исследования. Информационные условия по степени формализации. Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |
| | Гражданское | | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.33 | Регулирование инвестиционно-строительной деятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Формами оценивания компетенций являются мероприятия промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине (модулю), указанные в учебном плане и в п.4 рабочей программы.

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется бинарная шкала:

| Уровень освоения | Оценка |
|---|---|
| Ниже порогового | Не зачтено |
| Пороговый | Зачтено |

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины. Критериями оценивания показателей освоения компетенций являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |

| | |
|---|---|
| начального уровня | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| Навыки основного уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| | Навыки обоснования выполнения заданий |
| | Быстрота выполнения заданий |
| | Самостоятельность в выполнении заданий |
| | Результативность (качество) выполнения заданий |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 2 семестре (очная форма обучения):

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Вопросы / задания |
|---|---|---|
| 1 | Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности | 1. Техническое регулирование строительства.<br>2. Основные принципы контрактного моделирования организации строительства зданий и комплексов.<br>3. Классификации инвестиционно-строительных контрактов. Факторы эффективности контрактного моделирования.<br>4. Мероприятия по противодействию коррупции, предусмотренные в соответствии с Федеральным законом -44 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».<br>5. Формы организации закупок для государственных и муниципальных нужд, обеспечивающие открытость торгов. |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Организация строительного производства | 6. Особенности зданий и сооружений как продукта производства: недвижимость, зависимость от окружающей среды, длительность жизненного цикла, специфические формы специализации и кооперации.<br>7. Особенности организации строительства и развития потенциала строительного комплекса.<br>8. Инженерные изыскания в строительстве. Предпроектные исследования.<br>9. Основные задачи организации производственной деятельности в строительстве.<br>10. Основы организационно-технологической подготовки производства строительных и монтажных работ.<br>11. Основные направления развития современныхтехнологий в строительстве.<br>12. Ведущие и смежные строительные процессы их взаимосвязь во времени и пространстве. Поточное производство работ.<br>13. Проект организации строительства, технологические карты, проект организации работ, проект организации демонтажа.<br>14. Мировые тенденции развития строительной науки и результаты ее влияния на экономические показатели отрасли.<br>15. Проект производства работ<br>16. Инновации как фактор развития строительного комплекса.<br>17. Нормативная и методическая база моделирования организационно-технологических решений.<br>18. Концепции организационно-технологического моделирования: линейные и сетевые модели.<br>19. Авторский надзор за строительством. Авторское сопровождение.<br>20. Строительный контроль при строительстве.<br>21. Государственный строительный надзор.<br>22. Организация парка строительных машин.<br>23. Подготовка к строительству. Подготовка к производству |

| | | |
|---|---|---|
| | | работ.<br>24. Оценка эффективности организационно - технологических решений. Интегрирование организационно-технологических моделей с помощью компьютерныхтехнологий.<br>25. Информационно-строительное моделирование (BIM технологии) организационно-технологических решений в строительстве.<br>26. Сущность и содержание информационно-строительного моделирования. Основы организационно-технологического проектирования в BIM моделях.<br>27. Моделирование организационных структур строительного производства.<br>28. Сущность и принципы формирования организационных структур строительного производства.<br>29. Основы эффективного контрактного моделирования организации строительства зданий и комплексов<br>30. Классификации инвестиционно-строительных контрактов.<br>31. Комплексные методы организации ресурсного обеспечения строительного производства.<br>32. Развитие современных методов обеспечения мобильности строительного производства. Основные принципы формирования материально-технической базы строительства, ее состав и оснащение.<br>33. Инженерная инфраструктура строительной площадки.<br>34. Особенности организационно-технологического проектирования реконструкции объектов<br>35. Специфика технологий строительных и монтажных работ в условиях реконструкции и капитального ремонта зданий.<br>36. Методы разработки организационно-технологических решений при реализации проектов в стесненных условиях.<br>37. Проблемы оценки эффективности организационно-технологических решений при реализации проектов реконструкции.<br>38. Методы производства работ в экстремальных условиях<br>39. Виды мероприятий по охране труда при организации строительного производства. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов: курсовой проект не предусмотрен

*2.2. Текущий контроль*

*Перечень проводимых мероприятий текущего контроля успеваемости*: расчетно-графическая работа в 1-м/2-м семестре.

Тематика РГР:

В рамках выполнения расчетно-графической работы предполагается выполнить разработку сводного календарного плана строительства комплекса зданий (по вариантам).

РГР включает в себя следующие разделы:

1. Общие характеристики объектов
2. Формирование и расчет строительного потока

3. Расчет продолжительности выполнения работ
4. Определение параметров комплексного потока
5. Определение рациональной очередности возведения комплекса объектов
6. Определение продолжительности возведения объектов при непрерывном строительстве
7. Определение трудовых, материальных ресурсов и потребности в строительных машинах
8. Разработка графической части сводного календарного плана
9. Расчет технико-экономических показателей сводного календарного плана

Вопросы к защите РГР:

1. Какие нормативно-технические документы служат основой для расчетов потребности в ресурсах для реализации инвестиционно-строительных проекта?
2. Какие источники информации для разработки плана реализации инвестиционно-строительного проекта вы знаете?
3. Какую роль играет сводный календарный план строительства при разработкеплана реализации инвестиционно-строительного проекта?
4. Как рассчитывается потребность в материальных ресурсах при разработке сводного календарного плана строительства?
5. Как рассчитывается потребность в технических ресурсах при разработке сводного календарного плана строительства?
6. Что относится к интеллектуальным ресурсам при реализации инвестиционно-строительного проекта?
7. Как связаны график движения трудовых ресурсов в сводном календарном плане строительства и график финансирования инвестиционно-строительного проекта?
8. Какие параметры оценки реализации инвестиционно-строительного проекта вы знаете?
9. Какие методы разработки сводного календарного плана реализации инвестиционно-строительного проекта вы знаете?
10. Какие организационно-технологические модели служат основой разработки корректирующих мероприятий по реализации инвестиционно-строительного проекта?
11. Какие нормативно-технические документы служат основой для разработки сводного календарного плана строительства в рамках реализации инвестиционно-строительного проекта?

*Типовые задания для решения на практических занятиях:*

Задание 1.

Выполнить нормирование продолжительности строительства 12 этажного двух секционного монолитного жилого дома на свайных фундаментах (500 шт.) со встроенными помещениями общей площадью 9377,8 м2. Площадь встроенных помещенийподвального типа равна 1475,2 м2. Район строительства – город Калининград (методом интерполяции).

Задание 2.

Определить показатели задела по капиталовложениям для завода древесно-стружечных плит, мощностью 160 тыс.м3 плит в год, сметной стоимостью 947 млн руб. Промежуточный ввод в действие очередей завода (Вп) в соответствии с календарным планом строительства, в первый год составит 58%.

Задание 3.

Выполнить расчет параметров и построить циклограмму равноритмичного потока без совмещения работ при n=4 (число захваток), m=3 (число работ) и a=2 (продолжительность работы на одной захватке в принятых единицах времени).

Технологические и организационные перерывы при возведении объекта не предусмотрены.

Задание 4.

Выполнить оптимизацию объектного потока по критерию «минимальная продолжительность строительства объекта» со следующими исходными данными: n=4; m=3; ai1 = 5, 4, 8, 1 (a11 = 5, a21 = 4, a31 = 8, a41 = 1); ai2 = 3, 1, 2, 4 (a12 =3, a22 = 1, a32 = 2, a42 = 4); ai3 = 2, 3, 4, 2 (a13 = 2, a23 = 3, a33 = 4, a43 = 2).

Задание 5.

Построить сетевой график аналитическим способом, если известна номенклатура выполняемых работ и их продолжительность (данные в таблице).

| Коды работ i-j и продолжительность работ Ti-j | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0-1 | 0-3 | 1-3 | 1-2 | 1-4 | 1-6 | 2-6 | 2-9 | 3-5 | 4-5 | 4-6 | 5-7 | 6-7 | 6-8 | 7-8 | 8-9 |
| 12 | 5 | 12 | 10 | 10 | 18 | 10 | 20 | 3 | 5 | 10 | 15 | 10 | 10 | 8 | 6 |

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме экзамена/дифференцированного зачета – не предусмотрено учебным планом.*

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в форме Зачёта в 1-м (2-м) семестре (очная форма обучения) и 1 семестре (заочная форма обучения).

Для оценивания знаний, умений и навыков используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | достаточный уровень освоения |
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знание терминов и определений, понятий | не знает терминов и определений | знает термины и определения |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | не знает значительной части материала дисциплины | знает материал дисциплины |

| | | |
|---|---|---|
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт ответы на большинство вопросов |
| Правильность ответов на вопросы | допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Верно излагает и интерпретирует знания |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | достаточный уровень освоения |
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Может выбрать методику выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Не допускает ошибки при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Делает корректные выводы |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовойработы/проекта – не предусмотрено учебным планом*

*3.4. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме контрольной работы*

Процедура защиты контрольной работы определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости ипромежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защитыконтрольной работы во 2 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

*4.*

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Нормативно-правовая основа градостроительной деятельности при реализации инвестиционно-строительных проектов. Формирование концепции ИСП. | Градостроительная деятельность и градостроительная документация. Основные Положения законодательства о градостроительной деятельности. Субъекты градостроительной деятельности. Система органов исполнительной власти и местного самоуправления в области регулирования градостроительной деятельности. Нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов в РФ. Правовая основа градостроительной деятельности на муниципальном уровне. Классификация нормативно-правовой документации при реализации ИСП. Нормативно-правовая основа проектирования. Инвестиционный контракт и участники инвестиционного процесса.<br>Направления градостроительного анализа и организации разработки градостроительной концепции. Общественные обсуждения, публичные слушания по проектам. Состав элементов градостроительной концепции. Технический аудит земельного участка. Перечень строительных характеристик и градостроительных ограничений по использованию земельного участка. Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта. Архитектурно-функциональная концепция проекта. Состав исходно-разрешительной документации (ИРД): имущественно-правовые документы; распорядительные документы; материалы территориального планирования; результаты изысканий; технические условия; исходные данные для проектирования; экспертные заключения и дополнительные исследования. Порядок технологического присоединения и получения технических условий на подключение объекта к инженерным сетям. Нормативно-технические документы по подключению объекта к инженерным и электрическим сетям. Состав и содержание предпроектных работ. |
| 2. | Строительное проектирование. Организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта. | Организация проектирования в рамках ИСП. Состав проектной документации. Правила подготовки и получения документации по обеспечению градостроительной деятельности. Календарное планирование предпроектных работ и этапа проектирования. Отраслевая нормативная техническая основа проектирования, организационно-технологическая документация на стадии составления проектной документации. Контроль качества и экспертиза выполнения проектных работ. Согласование проектной документации. Формирование и анализ контрактных моделей реализации инвестиционно-строительного проекта. Формирование технических заданий на выполнение проектных работ.<br>Подготовка к строительству и организация строительного производства. Организация строительства объекта. Разработка конкурсной документации. Этапы создания, состав и структура основных организационно-технологических документов строительства объектов. Отклонение от предельных параметров разрешенного строительства. Виды и назначение планов и графиков выполнения работ. Виды и порядок проектирования стройгенпланов. Общие положения по проектированию строительных генеральных планов. Организация строительной площадки. Формирование исходной информации для проектирования стройгенплана. Календарное и сетевое планирование строительства комплекса зданий. Организация выполнения строительно- монтажных работ Исполнительная документация (ИД) в строительстве. Подготовка документации и организационное обеспечение мероприятий строительного контроля, взаимодействие с надзорными и согласующими органами, организационное сопровождение приемки объекта, законченного строительством, ввод его в эксплуатацию. Документальное обеспечение отчетности о реализации ИСП и отдельных его этапов. Организация работ при проведении реконструкции объектов недвижимости. |

*4.2 Лабораторные работы*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1. | Нормативно-правовая основа градостроительной деятельности при реализации инвестиционно-строительных проектов. Формирование концепции ИСП | Нормативно-правовые акты, используемые для организации инвестиционно-строительной деятельности. Подбор необходимых нормативно-правовых документов по ограничению градостроительных факторов реализации ИСП. Нормативная техническая основа проектирования.<br>Состав концепции ИСП. Этапы формирования ИСП. Проверка комплектности исходно-разрешительной документации. Составлению заявки на присоединение объекта к отдельному виду инженерных сетей. Определения необходимых параметров для подготовки заявок на технологическое присоединение объекта к сетям. Организация проектирования в рамках ИСП. Формирование документации по обеспечению градостроительной деятельности. |
| 2. | Строительное проектирование. Организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта. | Составление характеристик и градостроительных ограничений по использованию земельного участка. Выбор нормативно-технической документации для проектирования ИСП. Календарное планирование этапа проектирования. Формирование технических заданий на выполнение проектных работ. Оценки соответствия проектной документации требованиям обеспечения энергоэффективности зданий. Формирование и анализ контрактных моделей реализации инвестиционно-строительного проекта. Состав подготовительных работ и разработка плана мероприятий по техническому обеспечению проекта. Подготовка рабочей и исполнительной документации.<br>Разработка и оформление проекта организации строительства и проекта производства работ. Подготовка документов для организации конкурса по выбору подрядчика. Разработка рабочей документации. Организация работ и календарное планирование комплекса зданий и сооружений. Сетевое планирование. Сетевые модели. Назначение сетевых моделей. Метод сетевого планирования и управления (СПУ). Виды сетевых моделей. Исходная информация для построения сетевых графиков. Правила построения. Временные параметры. Алгоритм расчета временных параметров, в том числе применение ЭВМ. Оптимизация сетевых графиков по времени и ресурсам. Содержание строительного генерального плана в составе ПОС и ППР. Разработка стройгенплана. Выбор и размещение грузоподъёмных кранов на строительной площадке. Приобъектные склады. Временные мобильные здания. Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки. Транспортные коммуникации. Технико-экономические показатели строительных генеральных планов. Оперативное планирование в строительстве. Недельно-суточные и декадно-суточные графики. Оперативное планирование деятельности строительных подразделений. |

*4.4 Компьютерные практикумы*

Не предусмотрено учебным планом

*4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсового проекта.

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;

- выполнение домашнего задания;
- выполнение курсового проекта;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1. | Нормативно-правовая основа градостроительной деятельности при реализации инвестиционно-строительных проектов. Формирование концепции ИСП. | Система кодификации федеральных законов РФ. Состав и основное содержание Градостроительного Кодекса РФ. Другие кодексы и нормативные акты, включающие в себя нормы права в области градостроительной деятельности. Постановление Правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию». |
| 2. | Строительное проектирование. Организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта. | Виды прав на земельные участки. Состав и назначение проекта планировки территории и градостроительного плана земельного участка. Содержание типового договора на технологическое присоединение объекта капитального строительства к сетям инженерного обеспечения. Стадии проектно-сметной документации. Проектная документация и рабочая документация. Государственная и негосударственная экспертиза проектно-сметной документации. Состав и назначение проекта организации строительства, проекта производства работ, технологической карты. Сетевые и линейные графики производства работ. |

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к дифференцированному зачету (зачету с оценкой), экзамену, к защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

***4.8 Воспитательная работа***

| № | Направление воспитательной работы* | Наименование раздела дисциплины ** | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Профессионально-трудовое | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. |
| | Культурно - творческое | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований | Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |
| | Научно-образовательное | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | духовно-нравственное | Наука и ее роль в развитии современного общества;<br>Сущность научных исследований;<br>Методология и методы научного исследования;<br>Этапы научного исследования | Глобальная научная революция. Основные черты.<br>Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Основные элементы структуры теории. Метод научного исследования. Сущность и понятие. Основная функция метода. |
| | Патриотическое | Наука и ее роль в развитии современного общества;<br>Сущность научных исследований;<br>Методология и методы научного исследования;<br>Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |
| | Гражданское | Наука и ее роль в развитии современного общества;<br>Сущность научных исследований;<br>Методология и методы научного исследования;<br>Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |

**5Оценочные материалы по дисциплине**

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

**1.** Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.33 | Регулирование инвестиционно-строительной деятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Организация, планирование и управление строительством : учебник/ под общ. Ред. П.Г. Грабового и А.И. Солунского .-Москва: Проспект, 2013.- 528 с. | 50 |
| 2 | Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажный работ [Текст] : учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 95 с | 30 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Михайлов А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан [Электронный ресурс] / А.Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 172 c. | http://www.iprbookshop.ru/51729.html |
| 2 | Технология и организация строительства [Электронный ресурс] : практикум / Л.И. Соколов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 196 c. | http://www.iprbookshop.ru/69016.html |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Организация строительства [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 467 c. | http://www.iprbookshop.ru/30228.html |
| 4 | Баркалов С.А. Модели и методы управления строительными проектами [Электронный ресурс] / С.А. Баркалов, И.В. Буркова, П.Н. Курочка. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 461 c. | http://www.iprbookshop.ru/29264.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Богомолова А.В. Управление ресурсами проекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Богомолова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 160 c http://www.iprbookshop.ru/72204.html |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.33 | Регулирование инвестиционно-строительной деятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.33 | Регулирование инвестиционно-строительной деятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование оборудования | № и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Лекции | Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда |
| 2 | Практические занятия | Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда |
| 3 | Самостоятельная работа | 32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19”, 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19’’, 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19”. | Помещение для самостоятельной работы в ПГУАС |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.34 | Исследование рынка недвижимости |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Сегаев И.Н. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «*Исследование рынка недвижимости»* является получение теоретических основ экономических знаний и методов их использования при решении практических задач, возникающих в процессе проектирования и (или) строительства, в том числе, при разработке комплекта сметных документов в составе дипломного проекта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Дисциплина относится обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Организация инвестиционно-строительной деятельности». Дисциплина относится к вариативной части.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ПКО-1. Способность проводить оценку концепции инвестиционно-строительного проекта | ПК-1.2 Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации |
| | ПК-1.4 Выявление и оценка ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта: ограничений градостроительного регламента, транспортной доступности, рыночной конъюнктуры |
| | ПК-1.6 Выявление и оценка сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта; выявление и оценка возможностей и угроз для его реализации |
| | ПК-1.8 Представление и защита результатов оценки концепции инвестиционно-строительного проекта |
| ПКО-2. Способность разрабатывать концепцию инвестиционно-строительного проекта | ПК-2.10 Составление отдельных разделов бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПК-1.2 Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ПК-1.4 Выявление и оценка ограничительных факторов для реализации инвестиционно- | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| строительного проекта: ограничений градостроительного регламента, транспортной доступности, рыночной конъюнктуры | существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ПК-1.6 Выявление и оценка сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта; выявление и оценка возможностей и угроз для его реализации | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ПК-1.8 Представление и защита результатов оценки концепции инвестиционно-строительного проекта | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ПК-2.10 Составление отдельных разделов бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – *<u>очная</u>*.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | Формы промежуточной |
|---|---|---|---|---|

| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Тема 1.** Рынок недвижимости: понятие, субъекты, законодательная база | 5 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| 2 | **Тема 2.** Типы и классификация рынка недвижимости | 5 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| 3 | **Тема 3.** Рынок недвижимости: сегментация, структура, жизненный цикл | 5 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| 4 | **Тема 4.** Основные индикаторы рынка недвижимости | 5 | 2 | - | 4 | - | - | 51 | 9 | *Зачет* |
| 5 | **Тема 5.** Типология объектов недвижимости | 5 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| 6 | **Тема 6.** Маркетинговые исследования рынка недвижимости | 5 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| 7 | **Тема 7.** Управление маркетинговыми исследованиями | 5 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| 8 | **Тема 8.** Комплексное исследование недвижимости | 5 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| | Итого: | 5 | 16 | - | 32 | - | - | 51 | 9 | *Зачет* |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | **Тема 1.** Рынок недвижимости: понятие, субъекты, законодательная база | Актуальность повышения роли оценкистоимости строительной продукции (инвестиционно-строительных проектов) в новых экономических условиях на всех этапах ИСП (в составе исходно-разрешительной документации (ИРД), проектной документации и строительства) |
| 2 | **Тема 2.** Типы и классификация рынка | Развитие способов и методов определения сметной стоимости. Аппаратное ипрограммное обеспечение. Известное |

| | | |
|---|---|---|
| | недвижимости | программное обеспечение для автоматизированного расчета и ведения сметной документации. Критерии оценки и выбора. |
| 3 | **Тема 3.** Рынок недвижимости: сегментация, структура, жизненный цикл | Принципы ценообразования и видыцен на продукцию по всем отраслям экономики. Особенности производства и ценообразования строительной продукции. |
| 4 | **Тема 4.** Основные индикаторы рынка недвижимости | Сметная документация кпроектам и принципы ее разработки. Особенности сметной стоимости строительной продукции. Нормативно-правовое обеспечение сметного ценообразования строительной продукции: методические и инструктивно-технические документы. |
| 5 | **Тема 5.** Типология объектов недвижимости | Основные понятия, действующие в системе ценообразования и сметного нормирования. Методы сметного нормирования. Система сметных нормативов. Известные сметно-нормативные базы по годам создания. Существенные признаки. |
| 6 | **Тема 6.** Маркетинговые исследования рынка недвижимости | Виды сметных нормативов по экономической сущности (нормы и цены), уровню утверждения и области применения, степени укрупнения и этапам ИСП. |
| 7 | **Тема 7.** Управление маркетинговыми исследованиями | Государственные элементные сметные нормативы по видам работ, (ГЭСН): состав, структура, порядок ихприменения. |
| 8 | **Тема 8.** Комплексное исследование недвижимости | Федеральные единичные расценки по видам работ, (ФЕР): состав, структура, порядок их применения. |

*4.2 Лабораторные работы: не предусмотрены*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| - | - | - |

*4.3 Практические занятия (наименования разделов см. ранее в пункте 3)*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. | Решение задач раздела |
| 2 | Раздел 1. | Решение задач раздела |
| 3 | Раздел 2. | Решение задач раздела |
| 4 | Раздел 2. | Решение задач раздела |
| 5 | Раздел 3. | Решение задач раздела |
| 6 | Раздел 3. | Решение задач раздела |
| 7 | Раздел 4. | Решение задач раздела |
| 8 | Раздел 4. | Решение задач раздела |
| 9 | Раздел 5. | Решение задач раздела |
| 10 | Раздел 5. | Решение задач раздела |
| 11 | Раздел 6. | Решение задач раздела |
| 12 | Раздел 6. | Решение задач раздела |
| 13 | Раздел 7. | Решение задач раздела |
| 14 | Раздел 7. | Решение задач раздела |

| | | |
|---|---|---|
| 15 | Раздел 8. | Решение задач раздела |
| 16 | Раздел 8. | Итоговое занятие |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся *(наименования разделов см. ранее в пункте 3)*:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 | Известные информационно-поисковые (справочно-поисковые)системы (гарант, стройконсультант, кодекс). |
| 2 | Раздел 2 | Федеральные законы, Постановления Правительства РФ,Министерства регионального развития, ФЦЦС |
| 3 | Раздел 3 | Отличия СНБ 2001 о ранее известных сметных нормативныхбаз 84 и 91 г.. |
| 4 | Раздел 4 | ГЭСН. Состав сборников по видамработ. Структура сборников по содержанию. Состав затрат,учтенных нормами. |
| 5 | Раздел 5 | ФЕР. Состав сборников по видамработ. Структура сборников по содержанию. Состав затрат,учтенных ценами. |
| 6 | Раздел 6 | ФССЦ. Состав сборников по видам работ. Структура сборниковпо содержанию. Состав затрат, учтенных в ценниках. Виды укрупненных сметныхнормативов. Виды индексов цен и правила применения. Виды норм НР и правила применения. Виды норм СП и правила применения. Состав затрат, учитываемых в нормах НР.Распределение сметной прибыли. |
| 7 | Раздел 7 | Виды норм затрат на ВР и правилаприменения. Виды норм зимних удорожаний (ЗУ) и правила применения. Особенности укрупненныхсметных показателей цены строительства и сметной стоимости конструктивныхрешений. |
| 8 | Раздел 8 | Формулы определения сметнойстоимости в составе ЛС в зависимости от этапа ИСП. Нормативные источники. ФормыЛС. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет с оценкой), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Гражданское | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция. Особенности реализации крупных проектов с госучастием (в том числе инфраструктурных проектов, финансируемых в рамках федеральных целевых программ), выявления и снижения коррупционных рисков. |
| 2. | Патриотическое | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция. Методы выявления и снижения коррупционных рисков ИСП на различных стадиях ЖЦ.. |
| 3. | Духовно-нравственное | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция: Специфика человеческой деятельности: выявления и снижения коррупционных рисков. . |
| 5. | Научно-образовательное | Основы методологии управления проектами | Лекция: Ключевые показатели оценки эффективности проектов |
| 6 | Профессионально-трудовое | Особенности управления проектами в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности | Состав и содержание бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.О.34* | *Исследование рынка недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2024* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2024* |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Частичное освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-4 | Контрольная работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Контрольная работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Зачет |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| Навыки начального уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. |
| Навыки основного уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета с оценкой в 1 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | 1-8 | 1. Сервейинг как концепция системного анализа и управления недвижимостью<br>2. Характеристика традиционной (классической) теории управления<br>3. Теория системного (современного) подхода<br>4. Характеристика неоклассической (бихевиористической) теории управления<br>5. Основные принципы классической теории управления<br>6. Оценка инвестиционной привлекательности объекта недвижимости: период окупаемости, ЧДД<br>7. Оценка инвестиционной привлекательности объекта недвижимости: индекс доходности. ВНД<br>8. Функции сервейеров<br>9. Задачи сервейинговой компании<br>10. Ранжирование инвестиционных проектов в |

| | | |
|---|---|---|
| | | недвижимости по совокупности показателей ВНД и ЧДД<br>11. Управление объектами недвижимости в процессе их воспроизводства: реконструкция и модернизация<br>12. Управление объектами недвижимости в процессе их воспроизводства: капитальный ремонт<br>13. Принципиальная структура модели управления недвижимостью и характеристика ее элементов<br>14. Организация и функционирование рынка недвижимости в краткосрочной и долгосрочной перспективе<br>15. Организация и функционирование рынка недвижимости: Участники процесса застройки<br>16. Подход к процессу застройки в частном секторе<br>17. Планирование процесса застройки<br>18. Исследование рынка недвижимости: Схема исследования рынка<br>19. Исследование рынка недвижимости: Сегментация и позиционирование рынка<br>20. Исследование рынка недвижимости: Определение емкости рынка недвижимости<br>21. Управление финансами компаний, эксплуатирующими доходную недвижимость: Сущность управления финансами<br>22. Управление финансами компаний, эксплуатирующими доходную недвижимость: Виды деятельности компании и управление ее финансами<br>23. Управление недвижимостью на стратегическом уровне<br>24. Управление недвижимостью на тактическом уровне<br>25. Управление недвижимостью на оперативном уровне<br>26. Бюджетирование<br>27. Управление портфелем недвижимости |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы не предусмотрена*

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля: контрольная работа*

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Задача 1.

| | Объекты | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Площадь, кв.м. | 70 | 70 | 90 | 90 |
| Этаж расположения | 5/9 | 1/9 | 7/9 | 3/9 |
| Уровень отделки | С отделкой | Без отделки | С отделкой | Без отделки |
| Цена продажи, тыс.руб. | 3500 | 3000 | 3000 | 2500 |

Определить методом анализа парных продаж:
1. Корректировку на площадь;
2. Корректировку на этаж расположения;
3. Корректировку на уровень отделки.

*Решение:*

1. Площадь объекта 1,3

3500-3000=500

2. Уровень отделки 3,4

3000-2700=300

3. Этаж расположения 1,2

3500-(3000+300)=200

Задача 2.

| | Объекты | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Площадь, кв.м. | 70 | 70 | 100 | 100 | 100 |
| Балкон/лоджия | Лоджия | лоджия | балкон | лоджия | лоджия |
| Материал стен дома | панельн | кирпич | панельн | кирпич | кирпич |
| Двери Дерев/метал | метал | метал | метал | метал | дерев |
| Цена продажи, тыс.руб. | 3700 | 4000 | 3900 | 4500 | 4000 |

Определить методом анализа парных продаж:
1. Корректировку на площадь;
2. Корректировку на балкон/лоджия;
3. Корректировку на материал стен дома;
4. Корректировку на двери.

*Решение:*

1. Площадь 2,4

4500-4000=500

2. Балкон 3,1

(3900-500)-3700=300

3. Двери 4,5

4500-4000=500

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 5семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «не зачтено», «зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| Навыки начального уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. |
| Навыки основного уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

Оценка качества освоения дисциплины (модуля) включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме *сдачи тестов, домашних заданий, ответов во время устного или письменного опроса.*

Для определения уровня сформированности компетенции(й) предлагаются следующие критерии оценки (экзаменационного ответа, ответа на зачете, творческой работы, контрольной работы и др.

Зачет по учебной дисциплине проводится в письменной форме (вопросы, задачи, тесты).

Распределение максимальных баллов по видам работы:

| № п/п | Вид отчетности | Баллы |
|---|---|---|
| 1. | Работа в триместре | 80 |
| 2. | Результаты экзамена | 20 |
| 3. | Итого: | 100 |

Оценка знаний по 100-балльной шкале реализуется следующим образом:

4. менее 61 балла - «не зачтено»
5. от 51 и выше - «зачтено»

*5.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета – не предусмотрена*

*5.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы не предусмотрена*

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.О.34* | *Исследование рынка недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2024* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2024* |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | - | - |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Шитова И.В. Маркетинг в строительстве : учебное пособие / Шитова И.В., Светлова И.А.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 187 c. — ISBN 978-5-4486-0142-2. | URL: http://www.iprbookshop.ru/70280.html (дата обращения: 30.05.2021). |
| 2 | Исследование рынка и ценообразование : учебно-методическое пособие / М.П. Щеткова [и др.].. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 78 c. — ISBN 978-5-7264-2326-5. | URL: http://www.iprbookshop.ru/101881.html (дата обращения: 30.05.2021). |
| 3 | Клинова Д.К. Статистика при исследовании рынка : учебное пособие / Клинова Д.К., Шмелева А.Ш.. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 110 c. — ISBN 2227-8397. | URL: http://www.iprbookshop.ru/105742.html (дата обращения: 30.05.2021). |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Ценообразование как основа формирования стоимости: монография / О.В. Смирнина [и др.].. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 194 с. — ISBN 978-5-9585-0467-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/20518.html (дата обращения: 30.05.2021). |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.О.34* | *Исследование рынка недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2024* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2024* |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.О.34* | *Исследование рынка недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2024* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2024* |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Персональные компьютеры с доступом в Интернет для преподавателей и студентов | + | + |
| Аудитории, оснащенные мультимедийными средствами обучения для чтения лекций, проведения семинарских занятий, проверки самостоятельных работ | + | + |
| Индивидуальный неограниченный доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины | + | + |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
_____ Д.В. Артюшин
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.36 | Территориально-пространственное развитие объектов недвижимости |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Старший препод. кафедры «Градостроительство» | | Е.С. Гущина |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Землеустройство и геодезия».

Заведующий кафедрой «Градостроительство» _____ /Херувимова И.А./
Подпись, ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____ / Баронин С.А. /
Подпись, ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___28_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / О.Л. Викторова /

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Территориально-пространственное развитие объектов недвижимости» является формирование профессиональных компетенций обучающегося в области формирования целостного представления о современной градостроительной деятельности, основ планировки и застройки населенных мест; развитие навыков самостоятельной оценки градостроительных ситуаций и принятия решений с учетом нормативных требований, методических рекомендаций, данных натурных исследований, их анализа и обобщения; формирование у студентов знаний по градостроительному законодательству, нормам и правилам застройки городских и сельских поселений, функциональной и планировочной структуре населенных мест; об организации и планировке путей сообщения, трассировке инженерных коммуникаций, о формировании жилой среды, размещении производств и их влиянии на планировочную структуру городов, об основах расселения и о создании гармоничной искусственной среды обитания человека.

Дисциплина относится к Обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство», профиль «Организация инвестиционно-строительной деятельности».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности |
| | УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий |
| | УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности |
| | УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности |
| | УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов |
| | УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-1- Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| | ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования |
| | ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований |
| | ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) |
| | ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| | ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа |
| | ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами |
| | ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами |
| | ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | **Знает** вопросы пространственной организации населенных пунктов, аспекты структурно-функционального анализа градостроительной ситуации<br>**Имеет навыки (начального уровня)** идентификации уровней и функционально-планировочные проблемы объектов недвижимости в структуре населенных пунктов<br>**Имеет навыки (основного уровня)** определения задач комплексного территориально-пространственного организации объектов недвижимости |
| УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | **Знает** аспекты систематизации задач территориально-пространственного анализа объектов недвижимости в структуре населенных пунктов<br>**Имеет навыки (начального уровня)** формулирования задач территориально-пространственного анализа объектов недвижимости в структуре населенных пунктов в минимальном необходимом объеме<br>**Имеет навыки (основного уровня)** формулирования задач территориально-пространственного анализа объектов недвижимости в структуре населенных пунктов в полном объеме |
| УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | **Знает в**опросы планировки, застройки и реконструкции населенных мест, вопросы сбора и систематизации информационных данных о зданиях, сооружениях, инженерных системах и оборудовании, вопросы реализации мер экологической безопасности.<br>**Имеет навыки (начального уровня)** минимального владения и анализа потребностей в исходной градостроительной документации при комплексной территориально-пространственной оценки территории и объектов недвижимости.<br>**Имеет навыки (основного уровня)** владения и анализа потребностей в исходной градостроительной документации при комплексной территориально-пространственной оценки территории и объектов недвижимости. |
| УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | **Знает** правовые и нормативно-технические документы, применяемых для решения заданий пространственно-функционального анализа<br>**Имеет навыки (начального уровня)** работы с нормативно-правовыми базами, в том числе и с электронными платформами правовой документации в области градостроительства и территориального планирования<br>**Имеет навыки (основного уровня)** работы на специализированных платформах территориально-пространственной правовой и нормативной документации (ФГИС ТП, Публичная кадастровая карта и т.д.) |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов | **Знает** вопросы планировочных ограничений и аспекты объектов с особым статусом использования<br>**Имеет навыки (начального уровня)** систематизации уровней ограничений и ресурсов в оценке градостроительной ситуации<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в оценке |
| УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | **Знает** уровни градостроительного проектирования и территориального планирования<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении итерационной последовательности задач пространственного анализа<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в алгоритмах территориально-пространственного анализа в рамках комплексного, системного, факторного и балансового анализа |
| ОПК-1.1. Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | **Знает** комплекс условий, влияющий на функционирование пространственно-территориального объекта<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в классификации экологических, социальных, экономических, инженерных процессов, протекающих в структуре урбанизированных территорий и оказывающих влияние на объекты недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в анализе комплекса физических процессов, влияющих на развитие объектов недвижимости с их оценкой и выработкой дальнейших рекомендаций |
| ОПК-1.2. Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования | **Знает** термины и определения градостроительных процессов<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении характеристик базовых показателей градостроительных процессов, оказывающих влияние на развитие объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в определение характеристик показателей комплексной оценки градостроительной ситуации |
| ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований | **Знает** типы и характеристики техногенных и природных планировочных ограничений<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении по степени влияния планировочных ограничений на функционирование объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в оценке по степени влияния планировочных ограничений на функционирование объектов недвижимости и выработки дальнейших рекомендаций |
| ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) | **Знает** базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в минимальном умении решать математические уравнения в процессах территориально-пространственного развития объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в базовом умении решать математические уравнения в процессах территориально-пространственного развития объектов недвижимости |
| ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности | **Знает** законы развития объектов недвижимости в условиях урбанизации<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении минимальных задач пространственного анализа с оценкой по степени и значимости влияния на развитие объектов недвижимости |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | **Имеет навыки (основного уровня)** в определении базовых задач пространственного анализа с оценкой по степени и значимости влияния на развитие объектов недвижимости |
| ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии | **Знает** инженерные задачи пространственного развития объектов недвижимости с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в минимальном умении решения инженерных задач пространственного развития объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в базовом умении решения инженерных задач пространственного развития объектов недвижимости |
| ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | **Знает** уравнения, описывающие основные процессы территориально-пространственного развития объектов недвижимости с применением методов линейной алгебры и математического анализа<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в решении уравнений, описывающих основные процессы территориально-пространственного развития объектов недвижимости с применением методов линейной алгебры и математического анализа (минимальный уровень)<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в решении уравнений, описывающих основные процессы территориально-пространственного развития объектов недвижимости с применением методов линейной алгебры и математического анализа (базовый уровень) |
| ОПК-1.8. Обработка расчетных и экспериментальных данных | **Знает** средства обработки пространственных данных вероятностно-статистическими методами<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в обработке минимального уровня расчетных и экспериментальных данных<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в обработке базового уровня расчетных и экспериментальных данных |
| ОПК-1.9. Решение инженерно-геометрических задач графическими способами | **Знает** основные графоаналитические методы градостроительного анализа<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в минимальной степени владения графоаналитическими методами пространственного анализа:<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в умении проводить комплексную оценку градостроительной ситуации |
| ОПК-1.10. Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды | **Знает** основные требования в обеспечении экологичности развития объектов недвижимости и владеет оценкой влияния объектов недвижимости на окружающую среду. Принципы устойчивого развития в строительной отрасли<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении возможного экологического вреда, наносимого функционированием объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в оценке экологического влияния объектов капитального строительства на окружающую среду |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | **Раздел 1 Природа градостроительных моделей** | **5** | **6** | **6** | **12** | 10 | | | | |
| 1.1 | Типология градостроительных систем. Уровни и иерархия градостроительного проектирования | 5 | 2 | --- | | 4 | --- | --- | --- | --- |
| 1.2 | Нормативно-правовое обеспечение градостроительной деятельности, ИСОГД | 5 | 2 | --- | | 2 | --- | --- | --- | --- |
| 1.3 | Оценка природно-климатических, демографических, расселенческих характеристик территории. | 5 | 1 | --- | 4 | 2 | --- | --- | --- | --- |
| 1.4 | Виды градостроительного анализа: социально-пространственный, ландшафтно-визуальный, историко-культурный и др. | 5 | 1 | --- | 8 | 2 | --- | --- | --- | *Текущий контроль, тестирование* |
| **2** | **Раздел 2 Моделирование городских систем** | 5 | 6 | | 12 | 26 | | | | |
| 2.1 | Пространственная организация территорий населенных пунктов. Структурно-функциональная организация территорий | 5 | 2 | --- | 4 | 10 | --- | --- | --- | --- |
| 2.2 | Транспортная и инженерная инфраструктура | 5 | 2 | --- | 4 | 6 | --- | --- | --- | |
| 2.3 | Устойчивое развитие территории и объектов недвижимости. Основные положения. | 5 | 2 | --- | 4 | 10 | --- | --- | --- | *Текущий контроль, тестирование* |
| **3** | **Раздел 3. Градостроительный** | **5** | **4** | | **8** | **24** | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **анализ объектов недвижимости в структуре населенного пункта** | | | | | | | | | |
| 3.1 | Методика выбора и оценки объектов недвижимости в структуре городских районов по системе критериев | 5 | 4 | --- | 8 | 24 | --- | --- | --- | *Текущий контроль, тестирование* |
| | | | | | | | 18 | *9* | | *Экзамен, курсовой проект* |
| | Итого: | | 16 | | 32 | 60 | | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | **Раздел 1 Природа градостроительных моделей** | |
| 1.1 | Типология градостроительных систем.<br>Уровни и иерархия градостроительного проектирования | Освещаются вопросы истории возникновения городов как формы прогресса, бытия, сознания, цивилизации. Рассматриваются модели городов и разнообразия форм.<br>Рассматриваются уровни и иерархия градостроительного проектирования: СТП РФ, СТП субъекта РФ, СТП района, генеральный план города/ городского/ сельского поселения. ППТ, ПМТ, градостроительные планы земельных участков |
| 1.2 | Нормативно-правовое обеспечение градостроительной деятельности, ИСОГД | Рассматриваются вопросы нормативно-правовой базы в области инженерных изысканий, освоения территорий поселения, норм и правил землепользования. Градостроительный, водный, земельный лесной Кодексы, СП Градостроительство и др.<br>Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, платформы ФГИС ТП, публичная кадастровая карта и т.д. |
| 1.3 | Оценка природно-климатических, демографических, расселенческих характеристик территории. | Рассматриваются вопросы влияния природных, климатических, ландшафтных, геологических, геоморфологических, гидрологических, социальных, расселенческих и других факторов на решение вопросов территориально-пространственного развития территории и объектов недвижимости |
| 1.4 | Виды градостроительного анализа: социально-пространственный, ландшафтно-визуальный, историко-культурный и др. | Природно-экологический анализ, планировочные ограничения. Уровни восприятия и оценки природно-градостроительных комплексов. Структурно-функциональный анализ. Оценка градостроительных узлов. Типы градостроительных узлов. Социально-пространственный анализ. Композиционно-средовой анализ. Оценка городских линейных элементов. Оценка общественных пространств города. Историко-культурный анализ. |
| | **Раздел 2 Моделирование городских систем** | |

| | | |
|---|---|---|
| 2.1 | Пространственная организация территорий населенных пунктов Структурно-функциональная организация территорий | Освещаются вопросы особенностей и принципов размещения жилых и общественно-деловых зон на территории поселений, экологический и социальный аспект их размещения с учетом демографических факторов. Система объектов КБО. Рассматриваются вопросы определения перспективной численности населения и ее методы расчета.<br>Рассматриваются вопросы, касающиеся особенностей размещения зон различного функционального назначения на территориях городских поселений, планировочные ограничения.<br>Графоаналитические методы в оценке градостроительной ситуации. |
| 2.3 | Транспортная и инженерная инфраструктура | Рассматриваются вопросы организации транспортного каркаса, возможности перспектив развития и меры по снижению отрицательного воздействия на жилую среду. Освещаются вопросы, связанные с особенностями размещения инженерных коммуникаций и сооружений на территории города, аспекты их размещения в условиях реконструкции и развития территорий. |
| | **Раздел 3. Градостроительный анализ объектов недвижимости в структуре населенного пункта** | |
| 3.1 | Методика выбора и оценки объектов недвижимости в структуре городских районов по системе критериев. Понятие о ТЭП. | Рассматривается подробно система критериев оценки объектов недвижимости в структуре населенных пунктов и система их градостроительной оценки. |

*4.2 Лабораторные работы*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1. | Оценка природно-климатических, демографических, расселенческих характеристик территории (4 ч) | Поиск исходных данных для градостроительного анализа. Работа с цифровой платформой ФГИС ТП, ИСОГД г. Пензы, поиск информации в электронных базах данных РФ, поиск нормативно-технической литературы на платформах Консультант, Гарант и т.д. Обработка и систематизация текстовой и табличной информации. |
| 2. | Виды градостроительного анализа: социально-пространственный, ландшафтно-визуальный, историко-культурный и др. (8 ч.) | Выбор территории для градостроительного анализа. Определение границ исследуемой территории. Получение схемы современного использования территории.<br>Работа в графических редакторах (Photoshop, CorelDRAW) по обработке топографических основ, спутниковых съемок и адресных планов анализируемой территории. Вычерчивание генерального плана территории (AutoCad, MapInfo), создание 2-х мерных чертежей. |
| 3. | Пространственная организация территорий населенных пунктов Структурно-функциональная организация территорий (8 ч) | Выполнение структурно-функционального анализа части (жилая группа/микрорайон) городского пространства. Функциональное наполнение территории. Схема радиусов обслуживания объектов социального назначения. |
| 4. | Транспортная и инженерная инфраструктура (4 ч) | Схемы пространственного анализа: выявление иерархии улично-дорожной сети с характеристикой; транспортная доступность и транспортное обслуживание территории, пешеходная доступность остановочных пунктов и т.д. |
| 5. | Устойчивое развитие территории и объектов недвижимости. Основные положения. (4 ч) | Оценка анализируемой территории и объектов недвижимости по системе стандарта «зеленого» строительства Green zoom. Формулирование выводов и рекомендаций по развитию территории и объектов недвижимости в соответствии стандартам устойчивого развития. |

| | | |
|---|---|---|
| 6. | Методика выбора и оценки объектов недвижимости в структуре городских районов по системе критериев (4 ч) | Систематизация полученных данных в результате комплексного территориально-пространственного анализа и формулирование рекомендаций по развитию. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение разделов курсовой работы в составе практических занятий;
- освоение навыков поиска и систематизации исходной информации в глобальной сети Internet.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 Природа градостроительных моделей | Принципы развития городов и населенных пунктов, понятие о планировочном каркасе: природно-экологическом, транспортном, композиционном и т.д |
| 2 | Раздел 2 Моделирование городских систем | Пространственная организация территорий населенных пунктов, условия формирования и их оценка по степени выявления градостроительной ценности |
| 3 | Раздел 3. Градостроительный анализ объектов недвижимости в структуре населенного пункта | Работа с цифровой платформой ФГИС ТП, ИСОГД г. Пензы, поиск информации в электронных базах данных РФ, поиск нормативно-технической литературы на платформах Консультант, Гарант и т.д. Обработка и систематизация текстовой, табличной и графической информации в цифровых программах. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации - экзамен, а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление Воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Научно-образовательное | Раздел 1,2,3 | 1.Природа градостроительных моделей<br>2.Моделирование городских систем<br>3.Градостроительный анализ объектов недвижимости в структуре населенного пункта |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | Профессионально-трудовое | Раздел 1,2,3 | 1.Природа градостроительных моделей<br>2.Моделирование городских систем<br>3.Градостроительный анализ объектов недвижимости в структуре населенного пункта |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.36 | Территориально-пространственное развитие объектов недвижимости |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | «Строительство» |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Академический бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Знает** вопросы пространственной организации населенных пунктов, аспекты структурно-функционального анализа градостроительной ситуации<br>**Имеет навыки (начального уровня)** идентификации уровней и функционально-планировочные проблемы объектов недвижимости в структуре населенных пунктов<br>**Имеет навыки (основного уровня)** определения задач комплексного территориально-пространственного организации объектов недвижимости | 1.1;2.1; | Контрольный опрос, тестирование |
| **Знает** аспекты систематизации задач территориально-пространственного анализа объектов недвижимости в структуре населенных пунктов | 1.1;2;1;3.1 | Контрольный опрос, тестирование |

| | | |
|---|---|---|
| **Имеет навыки (начального уровня)** формулирования задач территориально-пространственного анализа объектов недвижимости в структуре населенных пунктов в минимальном необходимом объеме<br>**Имеет навыки (основного уровня)** формулирования задач территориально-пространственного анализа объектов недвижимости в структуре населенных пунктов в полном объеме | | |
| **Знает в**опросы планировки, застройки и реконструкции населенных мест, вопросы сбора и систематизации информационных данных о зданиях, сооружениях, инженерных системах и оборудовании, вопросы реализации мер экологической безопасности.<br>**Имеет навыки (начального уровня)** минимального владения и анализа потребностей в исходной градостроительной документации при комплексной территориально-пространственной оценки территории и объектов недвижимости.<br>**Имеет навыки (основного уровня)** владения и анализа потребностей в исходной градостроительной документации при комплексной территориально-пространственной оценки территории и объектов недвижимости. | 1.1;2.1;1.3; 1.2 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |
| **Знает** правовые и нормативно-технические документы, применяемых для решения заданий пространственно-функционального анализа<br>**Имеет навыки (начального уровня)** работы с нормативно-правовыми базами, в том числе и с электронными платформами правовой документации в области градостроительства и территориального планирования<br>**Имеет навыки (основного уровня)** работы на специализированных платформах территориально-пространственной правовой и нормативной документации (ФГИС ТП, Публичная кадастровая карта и т.д.) | 1.2 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |
| **Знает** вопросы планировочных ограничений и аспекты объектов с особым статусом использования<br>**Имеет навыки (начального уровня)** систематизации уровней ограничений и ресурсов в оценке градостроительной ситуации | 1.3;3.1 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |
| **Знает** уровни градостроительного проектирования и территориального планирования<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении итерационной последовательности задач пространственного анализа<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в алгоритмах территориально-пространственного анализа в рамках комплексного, системного, факторного и балансового анализа | 1.1;2.1 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |
| **Знает** комплекс условий, влияющий на функционирование пространственно-территориального объекта<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в классификации экологических, социальных, экономических, инженерных процессов, протекающих в структуре урбанизированных территорий и оказывающих влияние на объекты недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в анализе комплекса физических процессов, влияющих на развитие объектов недвижимости с их оценкой и выработкой дальнейших рекомендаций | 1.3 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |
| **Знает** термины и определения градостроительных процессов<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении характеристик базовых показателей градостроительных | 1.1;2.1 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| процессов, оказывающих влияние на развитие объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в определение характеристик показателей комплексной оценки градостроительной ситуации | | |
| **Знает** типы и характеристики техногенных и природных планировочных ограничений<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении по степени влияния планировочных ограничений на функционирование объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в оценке по степени влияния планировочных ограничений на функционирование объектов недвижимости и выработки дальнейших рекомендаций | 1.3;1.4 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |
| **Знает** базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в минимальном умении решать математические уравнения в процессах территориально-пространственного развития объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в базовом умении решать математические уравнения в процессах территориально-пространственного развития объектов недвижимости | 1.4;2.2 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |
| **Знает** законы развития объектов недвижимости в условиях урбанизации<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении минимальных задач пространственного анализа с оценкой по степени и значимости влияния на развитие объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в определении базовых задач пространственного анализа с оценкой по степени и значимости влияния на развитие объектов недвижимости | 1.4;2.2 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |
| **Знает** инженерные задачи пространственного развития объектов недвижимости с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в минимальном умении решения инженерных задач пространственного развития объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в базовом умении решения инженерных задач пространственного развития объектов недвижимости | 1.4;2.2;3.1 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |
| **Знает** уравнения, описывающие основные процессы территориально-пространственного развития объектов недвижимости с применением методов линейной алгебры и математического анализа<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в решении уравнений, описывающих основные процессы территориально-пространственного развития объектов недвижимости с применением методов линейной алгебры и математического анализа (минимальный уровень)<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в решении уравнений, описывающих основные процессы территориально-пространственного развития объектов недвижимости с применением методов линейной алгебры и математического анализа (базовый уровень) | 1.4;2.2; 3.1 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |
| **Знает** средства обработки пространственных данных вероятностно-статистическими методами<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в обработке минимального уровня расчетных и экспериментальных данных | 1.4;2.2;3.1 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| **Имеет навыки (основного уровня)** в обработке базового уровня расчетных и экспериментальных данных | | |
| **Знает** основные графоаналитические методы градостроительного анализа<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в минимальной степени владения графоаналитическими методами пространственного анализа:<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в умении проводить комплексную оценку градостроительной ситуации | 1.4;2.2;3.1 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |
| **Знает** основные требования в обеспечении экологичности развития объектов недвижимости и владеет оценкой влияния объектов недвижимости на окружающую среду. Принципы устойчивого развития в строительной отрасли<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении возможного экологического вреда, наносимого функционированием объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в оценке экологического влияния объектов капитального строительства на окружающую среду | 2.3;1.3;3.1 | Тестирование, курсовая работа, экзамен |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена и курсовой работы используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | **Знает** вопросы пространственной организации населенных пунктов, аспекты структурно-функционального анализа градостроительной ситуации<br>**Знает** аспекты систематизации задач территориально-пространственного анализа объектов недвижимости в структуре населенных пунктов<br>**Знает в**опросы планировки, застройки и реконструкции населенных мест, вопросы сбора и систематизации информационных данных о зданиях, сооружениях, инженерных системах и оборудовании, вопросы реализации мер экологической безопасности.<br>**Знает** правовые и нормативно-технические документы, применяемых для решения заданий пространственно-функционального анализа<br>**Знает** вопросы планировочных ограничений и аспекты объектов с особым статусом использования<br>**Знает** уровни градостроительного проектирования и территориального планирования<br>**Знает** комплекс условий, влияющий на функционирование пространственно-территориального объекта<br>**Знает** термины и определения градостроительных процессов<br>**Знает** типы и характеристики техногенных и природных планировочных ограничений<br>**Знает** базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й)<br>**Знает** законы развития объектов недвижимости в условиях урбанизации<br>**Знает** инженерные задачи пространственного развития объектов недвижимости с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии<br>**Знает** уравнения, описывающие основные процессы территориально-пространственного развития объектов недвижимости с применением методов линейной алгебры и математического анализа<br>**Знает** средства обработки пространственных данных вероятностно-статистическими методами<br>**Знает** основные графоаналитические методы градостроительного анализа |

| | |
|---|---|
| | **Знает** основные требования в обеспечении экологичности развития объектов недвижимости и владеет оценкой влияния объектов недвижимости на окружающую среду. Принципы устойчивого развития в строительной отрасли |
| Навыки начального уровня | **Имеет навыки (начального уровня)** идентификации уровней и функционально-планировочные проблемы объектов недвижимости в структуре населенных пунктов<br>**Имеет навыки (начального уровня)** формулирования задач территориально-пространственного анализа объектов недвижимости в структуре населенных пунктов в минимальном необходимом объеме<br>**Имеет навыки (начального уровня)** минимального владения и анализа потребностей в исходной градостроительной документации при комплексной территориально-пространственной оценки территории и объектов недвижимости.<br>**Имеет навыки (начального уровня)** работы с нормативно-правовыми базами, в том числе и с электронными платформами правовой документации в области градостроительства и территориального планирования<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в классификации экологических, социальных, экономических, инженерных процессов, протекающих в структуре урбанизированных территорий и оказывающих влияние на объекты недвижимости<br>**Имеет навыки (начального уровня)** систематизации уровней ограничений и ресурсов в оценке градостроительной ситуации<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении итерационной последовательности задач пространственного анализа<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении характеристик базовых показателей градостроительных процессов, оказывающих влияние на развитие объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении по степени влияния планировочных ограничений на функционирование объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в минимальном умении решать математические уравнения в процессах территориально-пространственного развития объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении минимальных задач пространственного анализа с оценкой по степени и значимости влияния на развитие объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в минимальном умении решения инженерных задач пространственного развития объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в решении уравнений, описывающих основные процессы территориально-пространственного развития объектов недвижимости с применением методов линейной алгебры и математического анализа (минимальный уровень)<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в обработке минимального уровня расчетных и экспериментальных данных<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в минимальной степени владения графоаналитическими методами пространственного анализа:<br>**Имеет навыки (начального уровня)** в определении возможного экологического вреда, наносимого функционированием объектов недвижимости |
| Навыки основного уровня | **Имеет навыки (основного уровня)** определения задач комплексного территориально-пространственного организации объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** формулирования задач территориально-пространственного анализа объектов недвижимости в структуре населенных пунктов в полном объеме<br>**Имеет навыки (основного уровня)** владения и анализа потребностей в исходной градостроительной документации при комплексной территориально-пространственной оценки территории и объектов недвижимости.<br>**Имеет навыки (основного уровня)** работы на специализированных платформах территориально-пространственной правовой и нормативной документации (ФГИС ТП, Публичная кадастровая карта и т.д.)<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в алгоритмах территориально-пространственного анализа в рамках комплексного, системного, факторного и балансового анализа<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в анализе комплекса физических процессов, влияющих на развитие объектов недвижимости с их оценкой и выработкой дальнейших рекомендаций<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в определение характеристик показателей комплексной оценки градостроительной ситуации |

| | |
|---|---|
| | **Имеет навыки (основного уровня)** в оценке по степени влияния планировочных ограничений на функционирование объектов недвижимости и выработки дальнейших рекомендаций<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в базовом умении решать математические уравнения в процессах территориально-пространственного развития объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в определении базовых задач пространственного анализа с оценкой по степени и значимости влияния на развитие объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в базовом умении решения инженерных задач пространственного развития объектов недвижимости<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в решении уравнений, описывающих основные процессы территориально-пространственного развития объектов недвижимости с применением методов линейной алгебры и математического анализа (базовый уровень)<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в обработке базового уровня расчетных и экспериментальных данных<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в умении проводить комплексную оценку градостроительной ситуации<br>**Имеет навыки (основного уровня)** в оценке экологического влияния объектов капитального строительства на окружающую среду |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена и курсового проекта*

Форма(ы) промежуточной аттестации: экзамен.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 5 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 Природа градостроительных моделей | 1.Основные понятия и принципы градостроительства.<br>2.Иерархия документов территориального планирования.<br>3.Основные типы систем расселения. Термины, характеристика.<br>4.Классификация городов, основы пространственной организации крупного города.<br>5.Влияние природных и техногенных условий на планировочную структуру города.<br>6. Назвать основные признаки и формы влияния природных условий на планировочную структуру плана поселения.<br>7.Понятие «генеральный план города», «каркас» и «ткань» планировочной структуры.<br>8.Каркас города/ территории (транспортный, композиционный, природно-экологический)<br>9.Функциональное зонирование. Характеристика основных зон. Градостроительный потенциал территории.<br>10. Градообразующая и градообслуживающая сфера города.<br>11.Транспортный каркас города/территории, основные виды, понятия и характеристики.<br>12. Раскройте понятия: «красная линия», «линия регулирования застройки», поперечный и продольный профиль улично-дорожной сети.<br>13.Планировочные ограничения природного и техногенного характера. Факторы ГО и ЧС.<br>14. Селитебная зона города. Понятия жилой район, микрорайон, квартал, жилая группа.<br>15. Иерархия объектов культурно-бытового обслуживания населения. |
| 2 | Раздел 2 Моделирование городских систем | |
| 3 | Раздел 3. Градостроительный анализ объектов недвижимости в структуре населенного пункта | |

| | | |
|---|---|---|
| | | 16. Основные экологические принципы градостроительного проектирования.<br>17. Предпроектный градостроительный анализ территории. Основные разделы.<br>18. Устойчивое развитие территории. Принципы.<br>19.Понятия эенергоэффективности, зелености. Зеленые стандарты.<br>20. Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности.<br>21. Правила землепользования и застройки. Основные положения.<br>22. Федеральное законодательство о градостроительной деятельности. Нормативные акты, регламентирующие градостроительную деятельность.<br>23. Понятие комплексного развития территории.<br>24. Основные графоаналитические методы в территориально-пространственном анализе объектов недвижимости<br>25. Концепция устойчивости в строительной отрасли РФ |

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта: *не предусмотрено учебным планом.*

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта: не предусмотрено учебным планом.

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:
*«Структурно-функциональный анализ размещения объектов строительства в планировке крупного города» (индивидуальный участок городской застройки для каждого студента)*

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

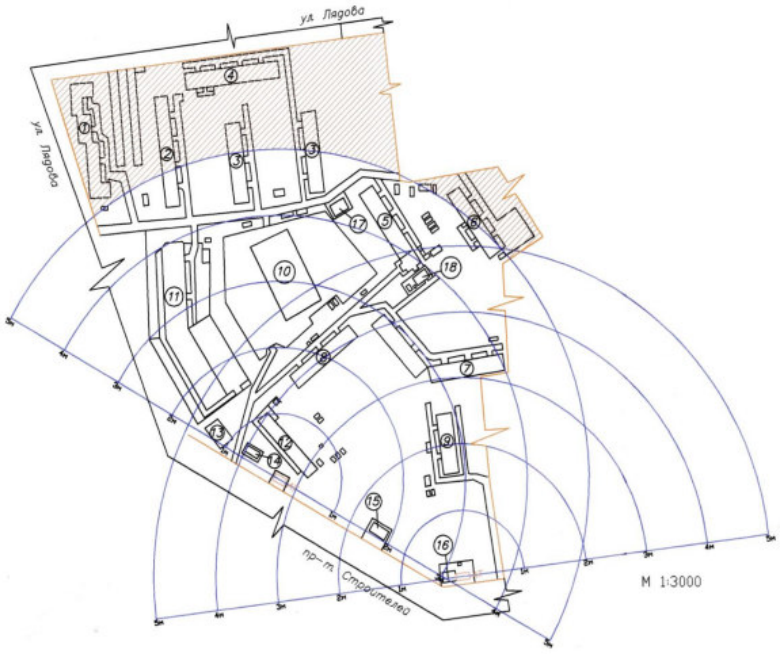
Введение
*1.1 Понятие градостроительного и структурно-функционального анализа городской территории.***Ошибка! Закладка не определена.**
1.*2 Краткая характеристика градостроительных, природно-климатических условий г. Пензы***Ошибка! Закладка не определена.**
*1.3 Термины и определения градостроительного объекта (микрорайон, жилой район)***Ошибка! Закладка не определена.**
2. Опорный план с выделением зон современного использования территории**Ошибка! Закладка не определена.**
3. Функциональное зонирование территории. Плотность функционального использования территории**Ошибка! Закладка не определена.**
4.Транспортное и пешеходное обслуживание территории
*4.1 Классификация улично-дорожной и маршрутной сети анализируемого участка*
*4.2 Картограмма доступности территории микрорайона относительно остановочных пунктов*
*4.3 Картограмма удаленности рассматриваемого микрорайона на общественном транспорте относительно главного транспортно-пересадочного узла Пенза 1*
5.Обеспеченность анализируемой территории объектами социального обслуживания
6.Определение уровня благоустройства анализируемой территории
7. Оценка критериев зеленого, энергоэффективного и устойчивого развития рассматриваемой территории
*7.1. Основные положения устойчивого развития урбанизированных территорий*

*7.2 Стандарт Green zoom и оценка анализируемой территории*
*7.3 Рекомендации по устойчивому, зеленому и энергоэффективному развитию территории.*
8. Выводы структурно-функционального анализа и рекомендации по устойчивому развитию фрагмента городской территории
Библиографический список:

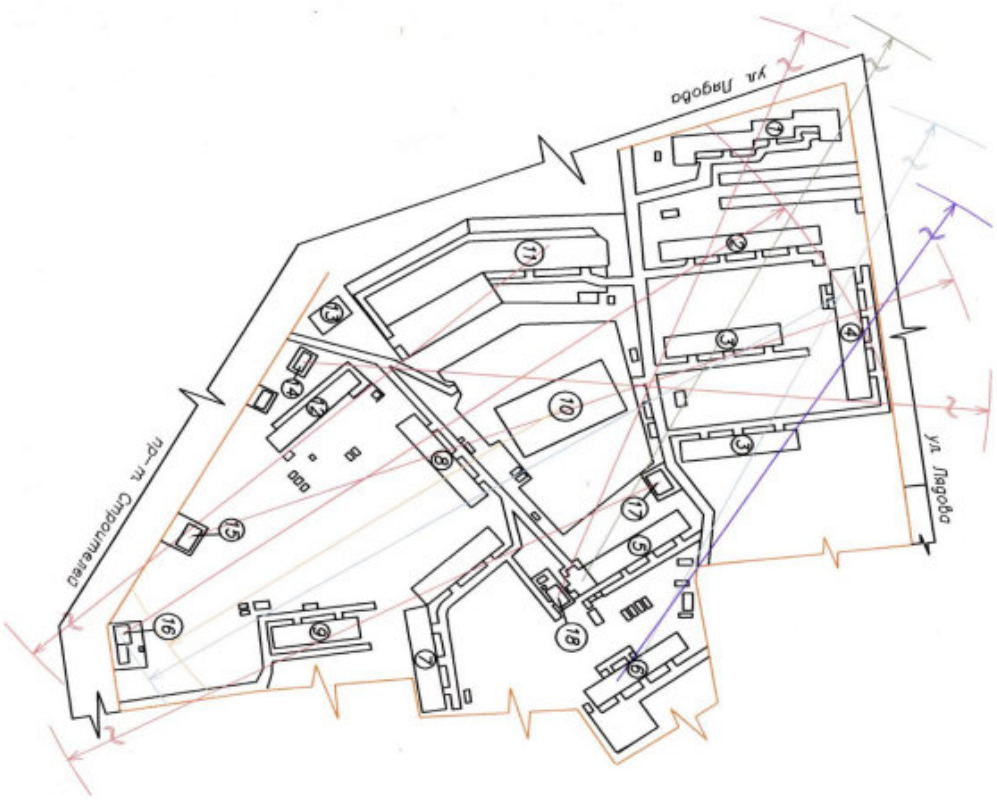
Приложение Анализ функционального состояния территории




Приложение Картограмма пешеходной доступности остановочных пунктов




Приложение Территориальная доступность объектов социального обслуживания




Приложение Схема благоустройства территории




Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта: *в рамках основных разделов курсовой работы.*

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тестирование.*

**1.Что такое градостроительство?**

1) Сфера практических умений в области территориального планирования, градостроительного законодательства, а также системы взаимодействия человека, власти и градостроителя.
2) Сфера знаний, а также практическая деятельность, которая формирует материально-пространственную среду проживания человека, среду его жизнедеятельности и пространственно организует структуру обширных систем расселения.
3) Сфера теоретических знаний в области градостроительного проектирования генеральных планов городов и сельских населенных пунктов.

**2.Что является объектами градостроительного проектирования?**

1) Крупные и крупнейшие города, жилые районы, микрорайоны, сельские населенные пункты.
2) Схемы расселения РФ и схемы территориального планирования всех уровней муниципального управления.
3) Схемы расселения РФ и схемы территориального планирования всех уровней муниципального управления. Транспортные схемы, природно-планировочные каркасы, внутригородское планирование всех уровней, а также функциональное зонирование, и все виды социально-экономических взаимосвязей всех сфер жизнедеятельности социума.
4) Градостроительное право и регламенты.

**3.Что такое градостроительная система?**

1) совокупность пространственно организованных и взаимосвязанных материальных элементов на разных территориальных уровнях.
2) Это взаимосвязь документов территориального планирования федерального, муниципального и местного уровней.
3) Это транспортная система города и внегородских дорог и магистралей, образующих единую функциональную систему.

**4. Определите правильную систему иерархии документов территориального планирования РФ по принципу «сверху-вниз»?**

1) Схема территориального планирования (СТП) области, СТП муниципального района, генеральный план городского округа или городского\сельского поселения, правила землепользования и застройки, проект планировки территории, проект межевания территории, градостроительный план земельного участка.
2) Генеральная схема расселения РФ, схема территориального планирования (СТП) области, СТП муниципального района, генеральный план городского округа или городского\сельского поселения, правила землепользования и застройки, проект планировки территории, проект межевания территории, градостроительный план земельного участка.
3) Генеральная схема расселения РФ, схема территориального планирования (СТП) области, СТП муниципального района, генеральный план городского округа или городского\сельского поселения.

**5. К какому уровню государственного управления относится документ СТП Пензенской области?**

1) Федерального значения.
2) Местного районного значения.
3) Местного значения поселения
4) Регионального значения.

**6. К какому уровню государственного управления относится документ СТП муниципального района?**

1) Федерального значения.
2) Местного районного значения.
3) Местного значения поселения
4) Регионального значения.

**7. Что такое генеральный план города?**

1) это проектный документ**,** определяющий перспективное территориальное развитие города.
2) это градостроительный документ, определяющий условия формирования среды жизнедеятельности общества, направления и границы развития территорий, а также функциональное зонирование территорий, планируемое размещение объектов местного значения городских округов (поселений), развитие инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, градостроительные требования к сохранению объектов историко-культурного наследия и особо охраняемых природных территорий, экологическому и санитарному благополучию.
3) это документ территориального планирования, на основании которого осуществляется планировка, застройка, реконструкция и иные виды градостроительного освоения территорий.

**8.Что такое правила землепользования и застройки?**

1) это документ градостроительного зонирования, в котором устанавливаются территориальные зоны, градостроительные регламенты, порядок применения такого документа и порядок внесения в него изменений.
2) это документ территориального планирования, на основании которого осуществляется планировка, застройка и реконструкция.

3) это документ, который утверждается нормативными правовыми актами органов местного самоуправления, и в котором определяется путь последовательного преобразования территории.

**9.Что такое градостроительный регламент?**

1) это документ, которым определяется правовой режим земельных участков и дальнейшее использование участков в процессе застройки и эксплуатации объектов капитального строительства (ОКС).

2) это документ о предельных (максимальных или минимальных) размерах земельных участков и предельных параметрах разрешенного строительства и реконструкции ОКС.

3)это расчетные показатели обеспеченности инженерной и транспортной инфраструктурой.

4) это вид ограничения, устанавливаемого законом или иным нормативно-правовым актом в случаях необходимости обеспечения интересов государства или местного самоуправления, не предусматривающий изъятия земельных участков.

**10. Сопоставьте термины с формулировками?**

| | |
|---|---|
| Проект планировки территории | Это документ, в котором фиксируются необходимые градостроительные требования и ограничения по использованию конкретного участка и возведенного на нем либо, планируемого к строительству ОКС. |
| Проект межевания территории | Градостроительная документация, разрабатываемая в отношении застроенных или подлежащих застройке территорий, в целях выделения элементов планировочной структуры, установления параметров планируемого развития элементов планировочной структуры, зон планируемого размещения объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения. |
| Градостроительный план земельного участка | Градостроительная документация, разрабатываемая в отношении застроенных или подлежащих застройке территорий, в границах элементов планировочной структуры, в целях установления границ застроенных земельных участков и границ незастроенных земельных участков. |

**11. Что такое архитектурно-планировочная организация территории?**

1) Это проектные предложения перспективного развития территории.

2) это комплексная оценка определенного участка земли (территории, города, района и т.д), отведенного под застройку или освоение и подлежит инженерно-строительному и системному анализу

3) это комплексный анализ планировочных ограничений природного и техногенного характера территории.

4) это проведение вертикальной планировки участка и его благоустройство.

**12. Что такое градостроительная типология?**

1) Группировка сходных объектов с целью разработки единых программ, норм и приемов градостроительных решений.

2) Это территориальный элемент градостроительной системы, характеризуемый размещением на нём однотипных градостроительных или природных компонентов.

3) Это дифференциация территории города по характеру и типу ее использования.

**13. Что такое функциональное зонирование территории?**

1) это классификация территориальных элементов планировочной структуры города по степени освоенности.

2) это дифференциация территории города по характеру и типу ее использования с целью создания наиболее эффективные условия реализации основных форм жизнедеятельности городского населения, предъявляющих специфические требования к организации городского пространства.

3) это документ территориального планирования, на основании которого осуществляется планировка, застройка, реконструкция и иные виды градостроительного освоения территорий.

**14. Сопоставьте?**

| | |
|---|---|
| Селитебная зона | предназначена для размещения промышленных предприятий и комплексов научных учреждений со связанными с ними опытными производствами. |
| Ландшафтно-рекреационная зона | предназначается для размещения жилищного фонда, общественных зданий и сооружений. |
| Производственная зона | включает городские леса, лесопарки, парки, сады, скверы, лесозащитные зоны, водоемы, земли сельскохозяйственного использования |

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 5 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| **Знает** вопросы пространственной организации населенных пунктов, аспекты структурно-функционального | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| анализа градостроительной ситуации | | | несущественных ошибок. | |
| **Знает** аспекты систематизации задач территориально-пространственного анализа объектов недвижимости в структуре населенных пунктов | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| **Знает в**опросы планировки, застройки и реконструкции населенных мест, вопросы сбора и систематизации информационных данных о зданиях, сооружениях, инженерных системах и оборудовании, вопросы реализации мер экологической безопасности | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| **Знает** правовые и нормативно-технические документы, применяемых для решения заданий пространственно-функционального анализа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| **Знает** вопросы планировочных ограничений и аспекты объектов с особым статусом использования | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| **Знает** уровни градостроительного проектирования и территориального планирования | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| **Знает** комплекс условий, влияющий на функционирование пространственно-территориального объекта | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Знает** термины и определения градостроительных процессов | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| **Знает** типы и характеристики техногенных и природных планировочных ограничений | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| **Знает** базовые для профессиональной сферы физические процессы и явления в виде математического(их) уравнения(й) | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| **Знает** законы развития объектов недвижимости в условиях урбанизации | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| **Знает** инженерные задачи пространственного развития объектов недвижимости с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| **Знает** уравнения, описывающие основные процессы территориально-пространственного развития объектов недвижимости с применением методов линейной алгебры и математического анализа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| **Знает** средства обработки пространственных данных вероятностно- | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| статистическими методами | | | несущественных ошибок. | |
| **Знает** основные графоаналитические методы градостроительного анализа | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| **Знает** основные требования в обеспечении экологичности развития объектов недвижимости и владеет оценкой влияния объектов недвижимости на окружающую среду. Принципы устойчивого развития в строительной отрасли | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| **Имеет навыки (начального уровня)** идентификации уровней и функционально-планировочные проблемы объектов недвижимости в структуре населенных пунктов | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (начального уровня)** формулирования задач территориально-пространственного анализа объектов недвижимости в структуре населенных пунктов в минимальном необходимом объеме | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Имеет навыки (начального уровня)** минимального владения и анализа потребностей в исходной градостроительной документации при комплексной территориально-пространственной оценки территории и объектов недвижимости. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (начального уровня)** работы с нормативно-правовыми базами, в том числе и с электронными платформами правовой документации в области градостроительства и территориального планирования | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (начального уровня)** в классификации экологических, социальных, экономических, инженерных процессов, протекающих в структуре урбанизированных территорий и оказывающих влияние на объекты недвижимости | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (начального уровня)** систематизации уровней ограничений и ресурсов в оценке градостроительной ситуации | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (начального уровня)** в определении итерационной последовательност | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| и задач пространственного анализа | стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (начального уровня)** в определении характеристик базовых показателей градостроительных процессов, оказывающих влияние на развитие объектов недвижимости | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (начального уровня)** в определении по степени влияния планировочных ограничений на функционирование объектов недвижимости | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (начального уровня)** в минимальном умении решать математические уравнения в процессах территориально-пространственного развития объектов недвижимости | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (начального уровня)** в определении минимальных задач пространственного анализа с оценкой по степени и значимости влияния на развитие объектов недвижимости | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (начального уровня)** в минимальном умении решения инженерных задач пространственного развития объектов недвижимости | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Имеет навыки (начального уровня)** в решении уравнений, описывающих основные процессы территориально-пространственного развития объектов недвижимости с применением методов линейной алгебры и математического анализа (минимальный уровень) | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (начального уровня)** в обработке минимального уровня расчетных и экспериментальных данных | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (начального уровня)** в минимальной степени владения графоаналитическими методами пространственного анализа | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (начального уровня)** в определении возможного экологического вреда, наносимого функционированием объектов недвижимости | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| **Имеет навыки (основного уровня)** определения задач комплексного территориально-пространственного организации | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| объектов недвижимости | Имеют место грубые ошибки | или с негрубыми ошибками | некоторыми недочетами | |
| **Имеет навыки (основного уровня)** формулирования задач территориально-пространственного анализа объектов недвижимости в структуре населенных пунктов в полном объеме | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (основного уровня)** владения и анализа потребностей в исходной градостроительной документации при комплексной территориально-пространственной оценки территории и объектов недвижимости. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (основного уровня)** работы на специализированных платформах территориально-пространственной правовой и нормативной документации (ФГИС ТП, Публичная кадастровая карта и т.д.) | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (основного уровня)** в алгоритмах территориально-пространственного анализа в рамках комплексного, системного, факторного и балансового анализа | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (основного уровня)** в анализе комплекса физических процессов, влияющих на развитие объектов | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| недвижимости с их оценкой и выработкой дальнейших рекомендаций | Имеют место грубые ошибки | или с негрубыми ошибками | некоторыми недочетами | |
| **Имеет навыки (основного уровня)** в определение характеристик показателей комплексной оценки градостроительной ситуации | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (основного уровня)** в оценке по степени влияния планировочных ограничений на функционирование объектов недвижимости и выработки дальнейших рекомендаций | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (основного уровня)** в базовом умении решать математические уравнения в процессах территориально-пространственного развития объектов недвижимости | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (основного уровня)** в определении базовых задач пространственного анализа с оценкой по степени и значимости влияния на развитие объектов недвижимости | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (основного уровня)** в базовом умении решения инженерных задач пространственного развития объектов недвижимости | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (основного уровня)** в решении | Не продемонстрированы навыки | Продемонстрированы навыки основного уровня | Продемонстрированы навыки основного уровня | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| уравнений, описывающих основные процессы территориально-пространственного развития объектов недвижимости с применением методов линейной алгебры и математического анализа (базовый уровень) | основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (основного уровня)** в обработке базового уровня расчетных и экспериментальных данных | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (основного уровня)** в умении проводить комплексную оценку градостроительной ситуации | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| **Имеет навыки (основного уровня)** в оценке экологического влияния объектов капитального строительства на окружающую среду | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

*Не предусмотрено учебным планом.*

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 5 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.36 | Территориально-пространственное развитие объектов недвижимости |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | «Строительство» |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Академический бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Лазарев А.Г. , Шеина С.Г. и др. Основы градостроительства /Учебное пособие/ Ростов на Дону: Феникс, 2015г | 25 |
| 2 | Грабовый П.Г. Экспертиза и инспектирование инвестиционного процесса / Учебник для вузов /- М., АСВ, 2015г. | 42 |
| 3 | Жуковский Ю.Б., Собанеев С.Н. Экспертиза в строительстве / Учебник для вузов / - М.. КИТС XXI, 2013г | 24 |
| 4 | Шепелев Н.П., Шумилов Н.С. Реконструкция городской застройки /Учебное пособие/-М., Высшая школа, 2013г | 12 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Вильнер М.Я. О градостроительной политике Российской Федерации : сборник статей / Вильнер М.Я.. — Санкт-Петербург : Зодчий, 2011. — 72 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35040.html ЭБС «IPRbooks», по паролю. |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Иванова З.И. Социологические методы для устойчивого развития города : учебное пособие для студентов бакалавриата, обучающихся по направлениям подготовки 07.03.01 Архитектура, 38.03.04 Государственное и муниципальное управление, 38.03.02 Менеджмент, 07.03.04 Градостроительство, и студентов магистратуры направления подготовки 07.04.01 Архитектура / Иванова З.И.. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 202 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/48041.html – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 3 | Братановский С.Н. Управление градостроительным комплексом в России (административно-правовой аспект) : монография / Братановский С.Н., Ерхов А.В.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2009. — 148 c. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/1213.htm l . – ЭБС «IPRbooks», по паролю. |
| 4 | Сафин Р.Р. Градостроительство с основами архитектуры / Р.Р. Сафин, Е.А. Белякова, П.А. Кайнов. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2009. — 119 c. — 978-5-7882-0815-2 | . — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61840.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Толстова Т.В. Основы градостроительства и планировка населенных мест / Учебное пособие/ Пенза, ПГУАС, 2017г. |
| 2 | Димитренко Н.В. Теория градостроительства, градостроительное проектирование и территориальное планирование: Учебное пособие –Пенза: Изд. ПГУАС, 2017 |
| 3 | Димитренко Н.В. Градостроительная политика и территориальное планирование: Учебное пособие. –Пенза: Изд. ПГУАС, 2017 - 194 с. |
| 4 | Димитренко Н.В. Основы теории градостроительства: Учебное пособие. –Пенза: Изд. ПГУАС, 2017 |

Согласовано:
Директор НТБ Чернюк А.М. _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.36 | Территориально-пространственное развитие объектов недвижимости |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | «Строительство» |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Академический бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.36 | Территориально-пространственное развитие объектов недвижимости |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | «Строительство» |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Академический бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (3419) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для практических занятий (3301) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |
| Аудитория для практических занятий (3103) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, телевизор | Microsoft Windows Professional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин

«__29_» _августа_____ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.37 | Управление проектами |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Учинина Т.В. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий
кафедрой «Экспертиза и управление
недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление проектами» является формирование компетенций обучающегося в сфере управления инвестиционно-строительными проектами.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат), утверждённой Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии строительства».

Дисциплина «Управление проектами» относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01Строительство (уровень образования– бакалавриат), направленности: «Организация инвестиционно-строительной деятельности». Дисциплина является обязательной к изучению.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей |
| | УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности |
| | УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи |
| | УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы |
| | УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы |
| | УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности |
| | УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата |
| ОПК-9 Способен организовывать | |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии | ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением<br>ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах<br>ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения<br>ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды<br>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве<br>ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении<br>ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| УК-1.1.<br>Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | **Знает** состав и содержание предпроектных работ на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП<br>**Знает** основные подходы к планированию предпроектных работ на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)**планированияпредпроектных работ на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП |
| УК-1.2.<br>Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | **Знает** состав и содержание основных документальных форм обоснования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Знает** состав и источники формирования исходных данных для обоснования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Знает** основные подходы и инструменты анализа рынка недвижимости для целей обоснования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**разработки и оформления основных документальных форм обоснования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (основного уровня)**сбора основных исходных данных для обоснования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (основногоуровня)**применения основных подходов и инструментов анализа рынка недвижимости для целей обоснования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| УК-1.3.<br>Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с | **Знает** основные подходы к формированию альтернативных вариантов развития территориальный объект на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП<br>**Имеет навыки (основногоуровня)**формирования альтернативных вариантов развития территориального объекта на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| требованиями и условиями задачи | |
| УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы | **Знает** основные подходы и методы оценки стоимости альтернативных вариантов развития территориального объекта на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)**оценки стоимости альтернативных вариантов развития территориального объекта на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП |
| УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | **Знает** основные подходы к обоснованию выбора рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических и других параметров на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)**обоснования выбора рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических и других параметров на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП |
| УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности | **Знает** основные модели финансирования ИСП<br>**Знает** основные подходы к выбору моделей финансирования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Знает** основные подходы к оценке финансовой реализуемости ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**выбора моделей финансирования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**оценки финансовой реализуемости ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата | **Знает** основные подходы к формированию целевых параметров и характеристикИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**формирования целевых параметров и характеристикИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением | **Знает** состав и содержание бизнес-плана ИСП<br>**Знает** основные подходы и методы разработки бизнес-плана ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (основногоуровня)**разработки бизнес-плана ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в | **Знает** основные подходы и методы оценки эффективности вариантов концептуальных решений ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (основного уровня)**оценки эффективности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| материально-технических и трудовых ресурсах | вариантов концептуальных решений ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения | **Знает** состав и содержание основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума)<br>**Знает** основные подходы и методы разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)** разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды | **Знает** основные методы выявления коррупционных рисков ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**планирования мероприятий по выявлению коррупционных рисков ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве | **Знает** состав и содержание основных стадий ЖЦ ИСП и объекта недвижимости<br>**Имеет навыки (начального уровня)**моделированияЖЦ ИСП с определением зоны ответственности основных участников проекта на различных стадиях ЖЦ |
| ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении | **Знает** основные организационные модели и схемы взаимодействия участников ИСП на различных стадиях ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**разработки организационных моделей и схем взаимодействия участников ИСП на различных стадиях ЖЦ |
| ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий | Знает основные методы определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при реализации ИСП<br>Знает основные методы и инструменты контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации ИСП<br>Имеет навыки (начального уровня)определения потребности в материально-технических и трудовых ресурсах при реализации ИСП<br>Имеет навыки (начального уровня)контроля использования материально-технических и трудовых ресурсов при реализации ИСП |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения –очная.

5,6 семестр

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формыпромежуточной аттестации,текущего контроляуспеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1 | Основы методологии управления проектами | 5 | 16 | | 24 | - | есть | 10 | 18 | Письменная контрольная работа. Контроль выполнения курсовой работы |
| 2 | Особенности управления проектами в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности | 5 | 16 | | 24 | | | | | |
| 3 | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | 6 | 16 | | 16 | - | - | 40 | 36 | Письменная контрольная работа. |
| | Итого: | 5,6 | 48 | | 64 | | | 50 | 54 | Зачет с оценкой, экзамен, КР |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: письменная контрольная работа; контроль выполнения курсовой работы

*4.1 Лекции*

*Форма обучения- очная (5,6 семестр)*

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Основы методологии управления проектами | Основные понятия и определения. Функции и подсистемы управления проектами. Основы оценки эффективности проектов, в том числерезультативности отдельных проектных решений. Ключевые показатели оценки эффективности проектов. Основы концепции жизненного цикла проекта. | 16 |
| 2 | Особенности управления проектами в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности | Специфика проектов в инвестиционно-строительной сфере: технический, технологический, организационный, регулятивный аспекты. Жизненный цикл проекта в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности. Основы планирования бюджета ИСП на различных стадиях его жизненного цикла. Состав и содержание бизнес- плана инвестиционно-строительного проекта. | 16 |
| 3 | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Структура и участники ИСП. Функциональная матрица основных участников ИСП. Торги и контракты в строительстве. Подсистема управления стоимостью. Подсистема управления временем. Формирование системы и организация процедур управления качеством проекта. Специфика управления проектами создания объектов недвижимости различного функционального назначения. Особенности реализации крупных проектов с госучастием (в том числе инфраструктурных проектов, финансируемых в рамках федеральных целевых программ), выявления и снижения коррупционных рисков. Актуальные аспекты информационного обеспечения и автоматизации процессов управления ИСП. Методы выявления и снижения коррупционных рисков ИСП на различных стадиях ЖЦ. | 16 |
| | | Итого | 48 |

*4.2 Лабораторныеработы*

*Учебным планом не предусмотрены*

*4.3 Практические занятия*

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Основы методологии управления проектами | 1.Разработка и обоснование концепции инвестиционно-строительного проекта.<br>2. Разработка основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>3. Письменная контрольная работа | 16 |
| 2 | Особенности управления проектами в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности | 1.Разработка бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта.<br>2. Письменная контрольная работа | 16 |
| 3 | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | 1.Разработка технического задания на выполнение работ в рамках прединвестиционных исследований.<br>2. Письменная контрольная работа | 32 |
| | | Итого | 64 |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*Не предусмотрены учебным планом*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовку к контрольной работе;
- выполнение и подготовку к защите курсовой работы.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды самостоятельной работы | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Концепция жизненного цикла и планирование ИСП | Подготовка к практическим занятиям<br>Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины (модуля)<br>Подготовка к контрольной работе. | 13 |
| 2 | Управление ИСП на стадии реализации | Изучение материала дисциплины с помощью учебных изданий и | 13 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | электронных ресурсов.<br>Изучение нормативно-технических документов.<br>Подготовка к контрольной работе. | |
| 3 | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Изучение материала дисциплины с помощью учебных изданий и электронных ресурсов.<br>Изучение нормативно-технических документов.<br>Подготовка к контрольной работе. | 24 |
| | | Итого | 50 |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себяподготовку к формам промежуточной аттестации (зачет с оценкой, курсовая работа), а также саму промежуточную аттестацию.

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды самостоятельной работы | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Концепция жизненного цикла и планирование ИСП | Выполнение и подготовка к защите курсовой работы<br>Подготовка к зачету | 9 |
| 2 | Управление ИСП на стадии реализации | Выполнение и подготовка к защите курсовой работы<br>Подготовка к зачету<br>Сдача экзамена и курсовой работы | 9 |
| 3 | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Подготовка к<br>к экзамену | 36 |
| | | Итого | 54 |

***4.7 Воспитательная работа***

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Гражданское | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция. Развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры человека через включение в общественно-гражданскую деятельность. |
| 2. | Патриотическое | Реализация национальных проектов в РФ | Лекция. Развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины. |
| 3. | Духовно-нравственное | Реализация национальных проектов в РФ | Лекция: Развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня |
| 4. | Научно-образовательное | Основы методологии управления проектами | Лекция: формирование исследовательского и критического мышления. Мотивации к научно-исследовательской деятельности |
| 5 | Профессионально-трудовое | Особенности управления проектами в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности | Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по выбранной профессии |
| 6 | Культурно-творческое | Реализация национальных проектов в РФ | Знакомство с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры |
| 7 | Экологическое | Методы «зеленого» строительства | Развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения |
| 8 | Физическое | Реализация национальных проектов в РФ | Формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья. |

## 5. Оценочныематериалыпо дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.37 | Управление проектами |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная,очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания(результата обучения по дисциплине) | Код индикатора достижения компетенций | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания | | | | | Обеспеченность оценивания компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Текущий контроль | | Промежуточная аттестация | | | |
| | | | Письменная контрольная работа | Контроль выполнения курсовой работы | Защита курсовой работы | Зачет с оценкой | экзамен | |
| УК 1 | УК 1.1 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| | УК 1.2 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| | УК 1.3 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | УК 1.4 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| | УК 1.5 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| | УК 1.6 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| | УК 1.7 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| | УК 1.1 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| ОПК-9 | ОПК-9.1. | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| | ОПК-9.2 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| | ОПК-9.3 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| | ОПК-9.4 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| | ОПК-9.5 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| | ОПК-9.6 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| | ОПК-9.7 | 1,2,3 | | + | + | + | | + |
| ИТОГО | | | 1,2,3 | + | + | + | | + |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой), курсовой работы используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| Навыки основного уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| | Навыки обоснования выполнения заданий |
| | Быстрота выполнения заданий |
| | Самостоятельность в выполнении заданий |
| | Результативность (качество) выполнения заданий |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: *дифференцированный зачет (зачет с оценкой) (5 семестр), экзамен (6 семестр)*

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) ,экзамена в __5,6__ семестре (очная, очно-заочная форма обучения):

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Основы методологии управления проектами | 1. Методология управления проектами и понятие проекта в недвижимости<br>2. Подходы к управлению<br>3. Процессный подход; цель, стратегия и результат управления проектами<br>4. Общая закономерность управления проектами<br>5. Специфика задач управления в недвижимости<br>6. Классификация проектов в недвижимости<br>7. Концепция развития недвижимости, девелопмент, виды развития недвижимости<br>8. Понятие жизненного цикла (ЖЦ) проекта<br>9. Взаимосвязь жизненного цикла недвижимости с макроэкономическими циклами<br>10. Стадии и продолжительность жизненного цикла проекта в недвижимости<br>11. Полный жизненный цикл (ПЖЦ) недвижимости<br>12. Три подхода к полному жизненному циклу недвижимости<br>13. Направления предпроектных исследований<br>14. Методы проектного анализа и обоснований<br>15. Концепция проекта: этапы разработки, содержание Декларации о намерениях<br>16. Проектный анализ: цель, состав, направления анализа<br>17. Технический анализ проекта: цель и содержание<br>18. Организационный анализ проекта: цель и содержание<br>19. Коммерческий анализ проекта: цель и содержание<br>20. Социальный анализ проекта: цель и содержание<br>21. Экологический анализ проекта: цель и содержание<br>22. Финансовый анализ проекта: цель и содержание<br>23. Экономический анализ: цель и содержание<br>24. Бизнес-план инвестиционно-строительного проекта: понятие и целевая аудитория<br>25. Бизнес-план инвестиционно-строительного проекта: исходная информация и содержание<br>26. Эффективность проекта: понятие, виды и принципы оценки<br>27. Последовательность оценки эффективности проекта, исходные данные для расчета<br>28. Денежный поток проекта: понятие, характеристики<br>29. Составляющие денежного потока по видам деятельности<br>30. Дисконтирование денежных потоков: понятие, расчётный период, момент приведения, шаг расчёта, норма дисконта, коэффициент дисконтирования<br>31. Показатели эффективности инвестиционных проектов<br>32. Понятие и определение чистого дохода и чистого дисконтированного дохода |

| | | |
|---|---|---|
| | | 33. Понятие и определение внутренней нормы доходности<br>34. Понятие и определение индекса доходности дисконтированных инвестиций<br>35. Разработка концепции проекта. Формирование идеи проекта. Предварительные исследования по проекту.<br>36. Источники финансирования. Организационные формы финансирования. Организация проектного финансирования.<br>37. Маркетинговые исследования при разработке проекта. Маркетинговая стратегия проекта. Концепция маркетинга проекта.<br>38. Программа маркетинга проекта. Бюджет маркетинга проекта. Реализация маркетинга проекта. Управление маркетингом в рамках управления проектами.<br>39. Учет риска и неопределенности при оценке эффективности проекта.<br>40. Уровни планирования проекта и иерархические связи уровней<br>41. Виды планов, планирование на стадиях ЖЦ проекта<br>42. Календарно-сетевое планирование проекта: содержание, последовательность, связь со сметным планированием<br>43. Структура разбиения работ. Ошибки планирования.<br>44. Детальное планирование.<br>45. Ресурсное планирование.<br>46. Сметное и календарное планирование.<br>47. Документирование плана проекта.<br>48. Принципы управления стоимостью проекта. Оценка стоимости проекта.<br>49. Бюджетирование проекта<br>50. Ресурсы проекта. Процессы управление ресурсами проекта. Принципы планирования ресурсов проекта. |
| 2 | Особенности управления проектами в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности | 1. Принципы построения организационных структур управления проектами. Последовательность разработки и создания организационных структур управления проектами.<br>2. Современные средства организационного моделирования проектов.<br>3. Состав и порядок разработки проектной документации. Управление разработкой проектной документации.<br>4. Автоматизация проектных работ. Анализ программного обеспечения для управления проектами.<br>5. Экспертиза проектно-сметной и проектной документации. Порядок проведения экспертизы.<br>6. Государственная и общественная экологическая экспертиза проектов.<br>7. Методы контроля стоимости проекта.<br>8. Отчетность по затратам.<br>9. Мониторинг работ по проекту.<br>10. Анализ результатов по проекту.<br>11. Принятие решений по проекту.<br>12. Управление изменениями по проекту.<br>13. Выход из проекта.<br>14. Взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости в проекте.<br>15. Управление временем по проекту.<br>16. Управление качеством проекта.<br>17. Система менеджмента качества. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 18. Сертификация продукции проекта.<br>19. Понятие риска и неопределенности.<br>20. Анализ проектных рисков.<br>21. Методы снижения уровня риска.<br>22. Организация работ по управлению рисками<br>23. Понятие и вывод формулы точки безубыточности проекта<br>24. Состав постоянных и переменных издержек по проекту<br>25. Графический вывод точки безубыточности проекта<br>26. Задачи структуризации и структура проекта.<br>27. Функции и подсистемы управления проектом<br>28. Структурные связи и виды структур проекта<br>29. Организационные структуры УП и их классификация<br>30. Основные участники проекта<br>31. Цель и задачи заказчика и инвестора проекта<br>32. Цель и задачи застройщика (девелопера) в управлении проектом<br>33. Цель и задачи проектировщика, подрядчика и поставщика в управлении проектом<br>34. Руководитель проекта: роль и задачи в управлении проектом<br>35. Руководитель проекта и организационные формы управления проектами<br>36. Команда проекта: состав и задачи в управлении проектом<br>37. Последовательность разработки оргструктур УП<br>38. Контроль в управлении проектом: понятие, подсистемы, виды контроля<br>39. Контроль сроков в управлении проектом<br>40. Контроль бюджета и качества в управлении проектом |
| 3 | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | 41. Регулирование изменений проекта: понятие, воздействующие факторы, виды изменений<br>42. Регулирование изменений проекта: последовательность внесения изменений в проект<br>43. Методы регулирования изменений в управлении проектом<br>44. Формы привлечения инвестиций в проект.<br>45. Метод и участники проектного финансирования.<br>46. Структура источников проектного финансирования<br>47. Достоинства и проблемы метода проектного финансирования.<br>48. Подрядные торги в строительстве: содержание, способы проведения торгов<br>49. Участники подрядных торгов в строительстве<br>50. Контракты в управлении проектами, строительный подрядный договор, договор поставки<br>51. Виды контрактов в управлении проектами<br>52. Типы контрактов на подрядные работы, применяемые в управлении проектами<br>53. Программно-коммуникационная среда управления проектами. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

Управление жизненным циклом инвестиционно-строительного проекта на примере объектов различного функционального назначения):

• Офисная недвижимость;
• Складская недвижимость;
• Жилые комплексы различного класса;
• Торгово-развлекательные центры;
• Гостиничная недвижимость;
• Промышленная недвижимость;
• Многофункциональные комплексы;
• и др.объекты недвижимости.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

В рамках курсовой работы обучающиеся разрабатывают в формате укрупнённого бизнес-плана мероприятия по управлению инвестиционно-строительным проектом на всех стадиях жизненного цикла. Примерный состав укрупненного бизнес-плана:

- Резюме инвестиционно-строительного проекта (ИСП);
- Описание ИСП;
- Информация об Основных участниках проекта (со схемой их взаимодействия по этапам ЖЦ);
- Описание конечного продукта (объекта недвижимости);
- Анализ рынка и SWOT-анализ;
- Организационный план;
- План продаж и стратегия маркетинга;
- План производства (эксплуатации);
- Анализ ресурсов, необходимых для реализации ИСП;
- Финансовый план (с учетом полного ЖЦ);
- План финансирования;
- Анализ проектных рисков.

Указанное выше содержание может быть дополнено с учетом специфики конкретного ИСП.

– - Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Основные цели и задачи реализуемого ИСП;
2. Схема взаимодействия участников ИСП на различных этапах ЖЦ;
3. Каковы особенности будущего объекта недвижимости?
4. В чем состоят сильные и слабые стороны ИСП, а также рыночные возможности и угрозы?
5. Каковы основные тенденции на выбранных сегментах рынка недвижимости?
6. Каковы основные этапы реализации ИСП?
7. Каковы основные мероприятия по управлению продвижением будущего объекта недвижимости?
8. Схема управления на инвестиционной и эксплуатационной стадиях ЖЦ;
9. Основные участники процесса эксплуатации и механизм их взаимодействия?
10. Какие ресурсы необходимы для реализации ИСП?
11. Основные источники финансирования ИСП?
12. Показатели эффективности инвестиций и их расчет;
13. Перечень мероприятий по управлению рисками ИСП.

*2.2. Текущий контроль*

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля успеваемости:

К мероприятиям текущего контроля относятся:

- Письменная контрольная работа;
- Контроль выполнения курсовой работы.

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

Письменная контрольная работа; контроль выполнения курсовой работы

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Типовые контрольные задания мероприятий текущего контроля успеваемости:

1. Понятие жизненных циклов: объекта недвижимости, инвестиционно-строительного проекта, их связи с жизненным циклом рынка недвижимости и макроэкономическими циклами;
2. Концепция управления стоимостью жизненного цикла (ЖЦ) недвижимости;
3. Определение инвестиционной стоимости проекта и совокупной стоимости владения для объектов жилой недвижимости;
4. Определение инвестиционной стоимости проекта и совокупной стоимости владения для объектов коммерческой недвижимости;
5. Концепция наиболее эффективного использования объекта недвижимости;
6. Анализ вариантов использования объектов недвижимости (земельного участка) с учетом инженерных, экономических и организационных решений;
7. Методики и подходы к определению эффективности проекта: экономической, коммерческой,
8. Методики и подходы к определению эффективности проекта: бюджетной и социальной;
9. Формирование исходных данных для оценки эффективности ИСП.
10. Критерии и порядок принятия инвестиционного решения по ИСП;
11. Состав и содержание предпроектных работ на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП;
12. Проектное финансирование
13. Подходы к выбору моделей финансирования ИСП;
14. Методы выявления коррупционных рисков ИСП на прединвест
15. иционной стадии ЖЦ;
16. Организационные модели управления проектами и схемы взаимодействия участников ИСП на различных стадиях ЖЦ;
17. Методы выявления коррупционных рисков ИСП на стадии проектирования;
18. Методы и инструменты контроля показателей эффективности ИСП на этапе реализации ИСП;
19. Управление стоимостью и продолжительностью проекта;
20. Управление качеством проекта;
21. Управление рисками проекта.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *дифференцированного зачета (зачета с оценкой),экзамена*проводится в _5,6__ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2.Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание терминов и определений, понятий | не знает терминов и определений | знает термины и определения, но допускает неточности формулировок | знает термины и определения | знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | не знает значительной части материала дисциплины | знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей | знает материал дисциплины в объёме | обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт неполные ответы на все вопросы | Даёт ответы на вопросы, но не все - полные | Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы |
| Правильность ответов на вопросы | допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | В ответе имеются существенные ошибки | В ответе имеются несущественные неточности | Ответ верен |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания с нарушениями в логической последовательности | Излагает знания без нарушений в логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний | Грамотно и по существу излагает знания | Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстри-ровать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |
| Навыки обоснования выполнения заданий | Не может обосновать алгоритм выполнения заданий | Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий | Обосновывает ход решения задач без затруднений | Грамотно обосновывает ход решения задач |
| Быстрота выполнения заданий | Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач | Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика. | Выполняет все поставленные задания в срок | Выполняет все поставленные задания с опережением графика |
| Самостоятельность в выполнении заданий | Не может самостоятельно планировать и выполнять задания | Выполняет задания только с помощью наставника | Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника | Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи |
| Результативность (качество) выполнения заданий | Выполняет задания некачественно | Выполняет задания с недостаточным качеством | Выполняет задания качественно | Выполняет качественно даже сложные задания |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Не предусмотрен учебным планом

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в5 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2.Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.37 | Управление проектами |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| | Управление проектами [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов [и др.] ; ред. Е. М. Рогова. - Москва :Юрайт, 2019. - 383 с. | 30 |
| | Управление инновационными проектами [Текст] : учебное пособие / под ред. В. Л. Попова ; [В. Л. Попов [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 335 с. : ил., табл. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 328-330 | 15 |
| | Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим и инженерно-техническим направлениям и специальностям: [в 2-х ч.] / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : Юрайт, 2017 | 50 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Гиперссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Особенности жизненного цикла объекта недвижимости [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.М. Лебедев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 268 c. — 978-5-4486-0381-5. — | http://www.iprbookshop.ru/76539.html |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Соболева Е.А. Развитие российского девелопмента в современных условиях [Электронный ресурс]: монография/ Соболева Е.А., Канхва В.С.— Электрон. текстовые данные.—М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 152 с | http://www.iprbookshop.ru/62627.html |
| 3 | Сервейинг. Организация, экспертиза, управление. Часть 2. Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.—М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 263 с | http://www.iprbookshop.ru/62633.html |
| 4 | Сервейинг. Организация, экспертиза, управление. Часть 1. Организационно-технологический модуль системы сервейинга [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 271 с | http://www.iprbookshop.ru/62632.html |
| 5 | Управление проектами с использованием MicrosoftProject [Электронный ресурс] / Т.С. Васючкова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 147 с. — 2227-8397. — | http://www.iprbookshop.ru/52169.html |
| 6 | Лоуренс Лич Вовремя и в рамках бюджета [Электронный ресурс] : управление проектами по методу критической цепи / Лич Лоуренс. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2016. — 352 с. — 978-5-9614-5004-0. — | http://www.iprbookshop.ru/48413.html |
| 7 | Букунов С.В. Автоматизация процессов бизнес-планирования с помощью системы управления проектами MSProject [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Букунов, О.В. Букунова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 72 с. | http://www.iprbookshop.ru/74321.html |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | Ким Хелдман Управление проектами. Быстрый старт [Электронный ресурс] / Хелдман Ким. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 352 c. | http://www.iprbookshop.ru/63809.html |
| 9 | Клаверов В.Б. Управление проектами. Кейс практического обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Клаверов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 142 c. — 978-5-4486-0076-0. — | http://www.iprbookshop.ru/69295.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Управление инвестиционно-строительными проектами: метод. указания по подготовке к зачету для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / Т.В. Учинина. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 24 с., |
| 2 | Управление инвестиционно-строительными проектами: метод. указания к практическим занятиям по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Т.В. Учинина. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 36 с. |
| 3 | Управление инвестиционно-строительными проектами: метод. указания к самостоятельной работе по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / Т.В. Учинина. – Пенза: ПГУАС, 2022. – 38 с |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.37 | Управление проектами |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.037 | Управление проектами |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование оборудования | № и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Лекции | Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда, ауд.4203 |
| 2 | Практические занятия | Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования, телевизор с возможностью просмотра информации через ноутбук. | Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда, ауд.3106а |
| 3 | Самостоятельная работа | Компьютеры (компьютерный класс университета) | Помещение для самостоятельной работы, Учебный корпус 3ауд. 3214) |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин,

«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.38 | Основы инвестиционно-строительной деятельности |
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно – строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | учёная степень, учёное звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н. | Смирнова Ю.О. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы инвестиционно-строительной деятельности» является формирование компетенций обучающегося в области организации организационно-технологических и производственных процессов, сопряженных с реализацией инвестиционно-строительных проектов.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплина относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Экспертиза и управление недвижимостью». Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК - 9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии | ОПК – 9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением<br>ОПК – 9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах<br>ОПК – 9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения<br>ОПК – 9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды<br>ОПК – 9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве<br>ОПК – 9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении<br>ОПК – 9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий |
| ОПК -10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор | ОПК – 10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности<br>ОПК – 10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности<br>ОПК – 10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| и экспертизу объектов строительства | ОПК – 10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности<br>ОПК – 10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК – 9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением | Знает основные характеристики перечня и последовательности выполнения работ |
| | Знает факторы, влияющие на составление перечня и последовательности выполнения работ |
| | Знает основную информацию, необходимую для составления перечня и последовательности выполнения работ |
| | Имеет навыки начального уровня по составлению перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением |
| ОПК – 9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах | Знает основные потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах |
| | Знает основные показатели эффективности использования материально-технических и трудовых ресурсах |
| | Имеет навыки начального уровня по определению потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах |
| ОПК – 9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения | Знает порядок определения квалификационного состава работников производственного подразделения |
| | Имеет навыки начального уровня по предварительной оценке квалификационного состава работников производственного подразделения |
| ОПК – 9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды | Знает порядок проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| | Имеет навыки начального уровня составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| | Знает требования охраны труда на производстве |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК – 9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве | Имеет навыки начального уровня контроля соблюдения требований охраны труда на производстве |
| ОПК – 9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении | Знает перечень мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| | Имеет навыки начального уровня по контролю соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| ОПК – 9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий | Знает порядок организации процедуры контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий |
| | Имеет навыки начального уровня контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий |
| ОПК – 10.1 Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности | Знает порядок составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности |
| | Имеет навыки начального уровня по составлению перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК – 10.2 Составление перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности | Знает порядок составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности |
| | Имеет навыки начального уровня по составлению перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК – 10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта | Знает способы и основные процедуры, реализуемые в рамках составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности | Имеет навыки начального уровня составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности |
| ОПК – 10.4 Оценка результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности | Знает основные способы и формы оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| | Имеет навыки начального уровня оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| ОПК – 10.5 Оценка технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности | Знает основные методы оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |
| | Имеет навыки начального уровня оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| Контроль | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КоП | КРП | СР | Контроль | |
| 1 | Нормативно-правовая основа градостроительной деятельности при реализации инвестиционно-строительных проектов. Формирование концепции ИСП | 6 | 32 | - | 32 | - | - | 26 | 18 | Домашнее задание Контрольная работа №1 |
| | **ИТОГО в 6 семестре** | **6** | **32** | | **32** | | | **26** | **18** | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой) |
| 2 | Строительное проектирование. Организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта. | 7 | 32 | - | 32 | - | + | 80 | 36 | Контрольная работа №2 |
| | **ИТОГО в 7 семестре** | **7** | **32** | | **32** | | | **80** | **36** | Курсовой проект, Экзамен |

**1.** Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольных работ.

*4.*

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Нормативно-правовая основа градостроительной деятельности при реализации инвестиционно-строительных проектов. Формирование концепции ИСП. | Градостроительная деятельность и градостроительная документация. Основные Положения законодательства о градостроительной деятельности. Субъекты градостроительной деятельности. Система органов исполнительной власти и местного самоуправления в области регулирования градостроительной деятельности. Нормативно-правовые документы, регламентирующие градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов в РФ. Правовая основа градостроительной деятельности на муниципальном уровне. Классификация нормативно-правовой документации при реализации ИСП. Нормативно-правовая основа проектирования. Инвестиционный контракт и участники инвестиционного процесса.<br>Направления градостроительного анализа и организации разработки градостроительной концепции. Общественные обсуждения, публичные слушания по проектам. Состав элементов градостроительной концепции. Технический аудит земельного участка. Перечень строительных характеристик и градостроительных ограничений по использованию земельного участка. Формирование концепции инвестиционно-строительного проекта. Архитектурно-функциональная концепция проекта. Состав исходно-разрешительной документации (ИРД): имущественно-правовые документы; распорядительные документы; материалы территориального планирования; результаты изысканий; технические условия; исходные данные для проектирования; экспертные заключения и дополнительные исследования. Порядок технологического присоединения и получения технических условий на подключение объекта к инженерным сетям. Нормативно-технические документы по подключению объекта к инженерным и электрическим сетям. Состав и содержание предпроектных работ. |
| 2. | Строительное проектирование. Организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта. | Организация проектирования в рамках ИСП. Состав проектной документации. Правила подготовки и получения документации по обеспечению градостроительной деятельности. Календарное планирование предпроектных работ и этапа проектирования. Отраслевая нормативная техническая основа проектирования, организационно-технологическая документация на стадии составления проектной документации. Контроль качества и экспертиза выполнения проектных работ. Согласование проектной документации. Формирование и анализ контрактных моделей реализации инвестиционно-строительного проекта. Формирование технических заданий на выполнение проектных работ.<br>Подготовка к строительству и организация строительного производства. Организация строительства объекта. Разработка конкурсной документации. Этапы создания, состав и структура основных организационно-технологических документов строительства объектов. Отклонение от предельных параметров разрешенного строительства. Виды |

| | | |
|---|---|---|
| | | и назначение планов и графиков выполнения работ. Виды и порядок проектирования стройгенпланов. Общие положения по проектированию строительных генеральных планов. Организация строительной площадки. Формирование исходной информации для проектирования стройгенплана. Календарное и сетевое планирование строительства комплекса зданий. Организация выполнения строительно-монтажных работ Исполнительная документация (ИД) в строительстве. Подготовка документации и организационное обеспечение мероприятий строительного контроля, взаимодействие с надзорными и согласующими органами, организационное сопровождение приемки объекта, законченного строительством, ввод его в эксплуатацию. Документальное обеспечение отчетности о реализации ИСП и отдельных его этапов. Организация работ при проведении реконструкции объектов недвижимости. |

*4.2 Лабораторные работы*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1. | Нормативно-правовая основа градостроительной деятельности при реализации инвестиционно-строительных проектов. Формирование концепции ИСП | Нормативно-правовые акты, используемые для организации инвестиционно-строительной деятельности. Подбор необходимых нормативно-правовых документов по ограничению градостроительных факторов реализации ИСП. Нормативная техническая основа проектирования. Состав концепции ИСП. Этапы формирования ИСП. Проверка комплектности исходно-разрешительной документации. Составлению заявки на присоединение объекта к отдельному виду инженерных сетей. Определения необходимых параметров для подготовки заявок на технологическое присоединение объекта к сетям. Организация проектирования в рамках ИСП. Формирование документации по обеспечению градостроительной деятельности. |
| 2. | Строительное проектирование. Организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта. | Составление характеристик и градостроительных ограничений по использованию земельного участка. Выбор нормативно-технической документации для проектирования ИСП. Календарное планирование этапа проектирования. Формирование технических заданий на выполнение проектных работ. Оценки соответствия проектной документации требованиям обеспечения энергоэффективности зданий. Формирование и анализ контрактных моделей реализации инвестиционно-строительного проекта. Состав подготовительных работ и разработка плана мероприятий по техническому обеспечению проекта. Подготовка рабочей и исполнительной документации. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Разработка и оформление проекта организации строительства и проекта производства работ. Подготовка документов для организации конкурса по выбору подрядчика. Разработка рабочей документации. Организация работ и календарное планирование комплекса зданий и сооружений. Сетевое планирование. Сетевые модели. Назначение сетевых моделей. Метод сетевого планирования и управления (СПУ). Виды сетевых моделей. Исходная информация для построения сетевых графиков. Правила построения. Временные параметры. Алгоритм расчета временных параметров, в том числе применение ЭВМ. Оптимизация сетевых графиков по времени и ресурсам. Содержание строительного генерального плана в составе ПОС и ППР. Разработка стройгенплана. Выбор и размещение грузоподъёмных кранов на строительной площадке. Приобъектные склады. Временные мобильные здания. Проектирование временного водоснабжения и электроснабжения строительной площадки. Транспортные коммуникации. Технико-экономические показатели строительных генеральных планов. Оперативное планирование в строительстве. Недельно-суточные и декадно-суточные графики. Оперативное планирование деятельности строительных подразделений. |

*4.4 Компьютерные практикумы*

Не предусмотрено учебным планом

*4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсового проекта.

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- выполнение курсового проекта;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1. | Нормативно-правовая основа градостроительной деятельности при реализации инвестиционно-строительных проектов. Формирование концепции ИСП. | Система кодификации федеральных законов РФ. Состав и основное содержание Градостроительного Кодекса РФ. Другие кодексы и нормативные акты, включающие в себя нормы права в области градостроительной деятельности. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Постановление Правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию». |
| 2. | Строительное проектирование. Организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта. | Виды прав на земельные участки. Состав и назначение проекта планировки территории и градостроительного плана земельного участка. Содержание типового договора на технологическое присоединение объекта капитального строительства к сетям инженерного обеспечения. Стадии проектно-сметной документации. Проектная документация и рабочая документация. Государственная и негосударственная экспертиза проектно-сметной документации. Состав и назначение проекта организации строительства, проекта производства работ, технологической карты. Сетевые и линейные графики производства работ. |

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к дифференцированному зачету (зачету с оценкой), экзамену, к защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.8 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Профессионально-трудовое | Теоретические и организационно-правовые основы судебной строительно-технической экспертизы<br><br>Направления судебных строительно-технических экспертных исследований | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. |
| | Культурно - творческое | | Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |
| | Научно-образовательное | | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |
| | духовно-нравственное | | Глобальная научная революция. Основные черты. Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Основные элементы структуры теории. Метод научного исследования. Сущность и понятие. Основная функция метода. |
| | Патриотическое | | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |
| | Гражданское | | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |

## 5 Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6 Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.38 | Основы инвестиционно-строительной деятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает основные характеристики земельного участка. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает факторы, влияющие на реализацию инвестиционно-строительного проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает основную информацию о территориальных зонах при реализации инвестиционно-строительного проекта. | 1,2 | Контрольная работа, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| Имеет навыки начального уровня по составлению перечня характеристик земельного участка; выявлению и оценке возможностей и ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта; выбору и систематизации информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает основные показатели эффективности при реализации инвестиционно-строительного проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по определению основных технико-экономических показателей объекта капитального строительства и показателей эффективности капитальных вложений. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает порядок определения объемов, сроков и стоимости выполненных работ на концептуальной стадии проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по предварительной оценке структуры, объемов, сроков, стоимости выполнения работ на концептуальной стадии проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает основные источники финансирования инвестиционно-строительного проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает порядок составления финансовой модели инвестиционно-строительного проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по выбору источников финансирования, составлению финансовой модели инвестиционно-строительного проекта, обоснованию эффективности проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| Знает состав и содержание рабочей технической и сметной документации. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по проверке и анализу рабочей документации, в том числе сметных расчетов. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает перечень и содержание исполнительной и учетной документации. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по Формирование и ведение исполнительной и учетной документации в процессе подготовки и производства строительных работ. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает порядок разработки информационной модели объекта капитального строительства. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по подготовке сведений, документов и материалов по подготовке производства строительных работ, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства (при ее наличии), в форме электронных документов, отображению их в графическом и табличном виде. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает порядок определения объемов, сроков и стоимости выполненных работ на инвестиционной стадии проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по определению структуры, объемов, сроков, стоимости выполнения работ на инвестиционной стадии проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает порядок формирования организационной структуры строительной организации. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает основные положения по управлению персоналом в строительной организации. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с |

| | | |
|---|---|---|
| | | оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по планированию организационной структуры, кадрового обеспечения и мотивации кадров при реализации инвестиционно-строительного проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает способы отбора исполнителей договоров подряда. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает основные процедуры проведения закупок и подрядных торгов. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по организации отбора исполнителей и подготовке договоров (контрактов) на исполнение работ в рамках инвестиционно-строительного проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает основные ресурсы, необходимые для реализации инвестиционно-строительного проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с |
| Знает основные способы и формы планирования и организации обеспечения ресурсами при реализации инвестиционно-строительного проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по планированию и организации ресурсного обеспечения инвестиционно-строительного проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает основные положения по управлению качеством, рисками и безопасностью инвестиционно-строительного проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает основные риски при реализации инвестиционно-строительного проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по планированию и организации управления качеством, рисками и безопасностью инвестиционно-строительного проекта, разработке мероприятий по предупреждению | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| коррупции при реализации инвестиционно-строительного проекта. | | |
| Знает основные положения по информационным технологиям по обеспечению и регулированию взаимодействия участников инвестиционно-строительного проекта, по мониторингу и контролю процедуры реализации проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по организации информационного обеспечения, регулирования взаимодействия участников, мониторинг и контроль процесса реализации проекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает состав и содержание основных документов для итоговой проверки законченного строительством объекта. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по подготовке документов для итоговой проверки законченного строительством объекта органом государственного строительного надзора для получение заключения о соответствии объекта техническим регламентам и проектной документации. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает основные документы и требования по оценке энергоэффективности здания. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает основные документы для получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Имеет навыки начального уровня по составлению плана мероприятий по подтверждению требований по энергоэффективности здания и подготовке документов для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |
| Знает состав и содержание основных документов для постановки на государственный учет и регистрацию прав на объект капитального строительства. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| Имеет навыки начального уровня по составлению документов для постановки на государственный учет объекта капитального строительства и регистрации прав на него. | 1,2 | Контрольная работа № 1, Контрольная работа № 2, Домашнее задание, Зачет с оценкой, Курсовой проект, Экзамен |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена и защиты курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |

2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- Экзамен в 7 семестре
- Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой) в 6 семестре

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в 6 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Нормативно-правовая основа градостроительной деятельности при реализации инвестиционно-строительных проектов. Формирование концепции ИСП. | 1. Градостроительная деятельность и градостроительная документация<br>2. Правовая основа градостроительной деятельности на муниципальном уровне<br>3. Полномочия органов местного самоуправления в области градостроительной деятельности<br>4. Нормативно-правовые акты, используемые для организации инвестиционно-строительной деятельности.<br>5. Нормативно-правовая основа проектирования<br>6. Субъекты градостроительной деятельности<br>7. Состав и содержание инвестиционного контракта<br>8. Участники инвестиционного процесса<br>9. Понятие и состав градостроительной концепции<br>10. Технический аудит земельного участка.<br>11. Архитектурно-функциональная концепция проекта.<br>12. Состав исходно – разрешительной документации для реализации ИСП<br>13. Имущественно-правовые документы в составе ИРД<br>14. Распорядительные документы в составе ИРД<br>15. Материалы территориального планирования в составе ИРД<br>16. Результаты изысканий<br>17. Технические условия для реализации ИСП<br>18. Исходные данные для проектирования ИСП<br>19. Экспертные заключения и дополнительные исследования в составе ИРД |

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения экзамена в 7 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 2 | Организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта. Строительное проектирование. | 1. Особенности планирования организации работ возведения промышленных зданий<br>2. Виды реконструкции<br>3. Подготовительные работы при реконструкции<br>4. Факторы, оказывающие влияние на организационно-технологическое проектирование реконструкции зданий и сооружений<br>5. Организация и календарное планирование жилых комплексов.<br>6. Особенности организации строительства промышленных предприятий<br>7. Технологический задел в строительстве<br>8. Выбор монтажного крана по техническим параметрам<br>9. Привязка башенного крана<br>10. Зоны, образующиеся при работе монтажных кранов<br>11. Правила складирования отдельных конструкций |

| | | |
|---|---|---|
| | | 12. Проектирование временных складов:<br>13. Определение потребности во временных зданиях и сооружениях на строительной площадке<br>14. Расчет потребности в воде на строительной площадке<br>15. Проектирование временного электроснабжения<br>16. Временные дороги строительной площадки<br>17. Требования пожарной безопасности и охраны окружающей среды на строительной площадке.<br>18. Перечень основных документов, регламентирующих производство работ грузоподъемными машинами<br>19. Проект производства работ кранами. Общие положения<br>20. Исходные данные для разработки проекта производства кранами<br>21. Ограничение зон работы крана в стесненных условиях строительной площадки<br>22. Понятие подготовки строительного производства<br>23. Цели и этапы подготовки строительного производства<br>24. Внутриплощадочные подготовительные работы<br>25. Состав основных участников строительства на этапе получения исходно- разрешительной документации<br>26. Нормативные документы, регламентирующие состав, порядок разработки и согласования исходно-разрешительной документации<br>27. Основной состав комплекта исходно-разрешительной документации<br>28. Порядок подготовки исходно-разрешительной документации<br>29. Согласование и утверждение исходно-разрешительной документации<br>30. Органы надзора и контроля за строительством.<br>31. Организация сдачи в эксплуатацию законченных строительством объектов.<br>32. Порядок претензионной работы между заказчиком и подрядчиком в части устранения дефектов, недоделок СМР<br>33. Виды мероприятий, необходимых для подтверждения требований по энергоэффективности здания (сооружения).<br>34. Методы и способы по предупреждению коррупции при реализации ИСП.<br>35. Этапы осуществления проекта.<br>36. Государственная экспертиза ПСД.<br>37. Негосударственная экспертиза.<br>38. Оценки соответствия проектной документации требованиям обеспечения энергоэффективности зданий.<br>39. Разрешение на строительство.<br>40. Формирование и анализ контрактных моделей реализации инвестиционно-строительного проекта. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 41. Перечень строительных характеристик и градостроительных ограничений по использованию земельного участка.<br>42. Порядок технологического присоединения и получения технологических условий на подключение объекта к инженерным сетям.<br>43. Состав и содержание предпроектных работ.<br>44. Состав проектной документации.<br>45. Правила подготовки и получения документации по обеспечению градостроительной деятельности.<br>46. Календарное планирование предпроектных работ и этапа проектирования.<br>47. Отраслевая нормативная техническая основа проектирования<br>48. Организационно-технологическая документация на стадии составления проектной документации.<br>49. Контроль качества и экспертиза выполнения проектных работ.<br>50. Согласование проектной документации.<br>51. Формирование и анализ контрактных моделей реализации инвестиционно-строительного проекта.<br>52. Организация закупок при реализации государственных контрактов<br>53. Организация торгов, конкурсов при реализации коммерческих контрактов<br>54. Состав и содержание конкурсной документации.<br>55. Требования аудиторских организаций по приемке проектно-сметной документации на рассмотрение и согласование<br>56. Критерии оценки эффективности проектных решений ИСП.<br>57. Требования нормативно-технической документации в части необходимых мероприятий в проектной документации, обеспечивающих формирование безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения.<br>58. Коррупционные риски при организации закупок и методы противодействия коррупции в строительстве |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Курсовой проект.*

Тема курсового проекта «Разработка календарного плана на предпроектный, проектный и основной этапы реализации инвестиционно-строительного проекта» по вариантам.

Состав курсового проекта.

Пояснительная записка должна содержать титульный лист, задание на выполнение курсового проекта, оглавление, содержание основных разделов, список используемых источников и приложения (при необходимости).

1. Подготовка и сбор градостроительной и правоустанавливающей документации.

2. Определение перечня и продолжительности изыскательских работ.
3. Составление технического задания на изыскательские работы.
4. Определение перечня и продолжительности проектных работ.
5. Составление технического задания на проектные работы.
6. Определение перечня и продолжительности процедур согласования и экспертизы ПСД.
7. Построение календарного плана на предпроектный и проектный этапы реализации инвестиционно-строительного проекта.
8. Определение перечня и продолжительности СМР по объекту.
9. Построение календарного графика на этапе выполнения СМР.

Состав типового задания на выполнение курсового проекта:
Курсовой проект состоит из графической части формата и пояснительной записки.
Содержание графического материала:
1. Что является результатом инженерных изысканий
2. Виды инженерных изысканий
3. Виды технические условий для реализации ИСП
4. Специальные технические условия
5. Виды строительного проектирования
6. Состав предпроектных работ
7. Оценки соответствия проектной документации требованиям обеспечения энергоэффективности зданий.
8. Перечень строительных характеристик и градостроительных ограничений по использованию земельного участка.
9. Порядок технологического присоединения и получения технологических условий на подключение объекта к инженерным сетям.
10. Состав требований по энергоэффективности зданий, строений, сооружений
11. Порядок разработки календарного плана на ПИР
12. . В чем состоит основная задача календарного планирования?
13. Принципы и последовательность составления календарных планов строительства отдельных зданий и сооружений.
14. Показатели для технико-экономической оценки календарных планов.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа №1;
- контрольная работа №2
- домашнее задание;

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля*

*Домашнее задание.*
Тема «Предпроектная подготовка реализации ИСП»
Состав домашнего задания:
1. Составить перечень документов для получения ГПЗУ.
2. Определить параметры и составить комплект документов на получение технических условий.
3 Составить задание на проектирование объекта капитального строительства/реконструкции.
4. Составить техническое задание на проведение инженерных изысканий.

5 Сформировать состав технического отчета о проведении отдельных видов инженерных изысканий.

6 Составить перечень исходной документации для проектирования объекта капитального строительства/реконструкции.

*Контрольная работа №1*

Тема «Предпроектная подготовка ИСП». .

Примерные задания для контрольной работы:

Задание 1.

Застройщик планирует строительство многоквартирных жилых домов коммерческой жилой застройки в г. Москва.

Сформируйте перечень процедур, связанных с формированием плана мероприятий концепции инвестиционно-строительного проекта, а также с архитектурно-строительным проектированием.

Задание 2.

Составьте задание на проектирование объекта капитального строительства многофункционального комплекса с подземной автостоянкой на 200м/м по имеющейся предпроектной документации в соответствии с утвержденной формой. Проведите анализ предпроектной градостроительной документации на полноту и комплектность. Дайте оценку правомочности реализации девелоперского проекта на основании имеющейся предпроектной градостроительной документации.

Задание 3.

По имеющемуся календарному графику на проектирование многофункционального комплекса, состоящего из нескольких объектов, связанных единым архитектурным замыслом: торговый комплекс торговой площадью 3000 кв. м.; кинотеатр на 300 посадочных мест; кинотеатр на 300 посадочных мест сформировать последовательность разработки разделов проектной документации. Вид разрабатываемой документации - проектная и рабочая документация. Провести анализ необходимого состава проектной документации в соответствии с требованиями действующих законодательных актов и нормативной литературы.

Задание 4.

Определите общую продолжительность выполнения проектных работ на объекте станция технического обслуживания на 30 постов. Рассчитайте продолжительность выполнения архитектурно-строительного раздела и общую продолжительность выполнения прочих разделов проектной документации.

Задание 5.

Нормативная продолжительность разработки проектной документации на строительство гипермаркета торговой площадью 15 000 м2 составляет 7,7 месяцев. Проект гипермаркета признан эффективным проектом повторного использования.

Рассчитайте продолжительность проектирования гипермаркета для случая, когда необходима переработка нулевого цикла.

*Контрольная работа №2*

Тема «Организационно-техническое сопровождение и планирование работ на этапе строительства».

Примерные вопросы и задания для контрольной работы №2:

Задание 1.

Определите численный состав звена каменщиков N, которые выполнят объем работ Р=120 м3 кирпичной кладки с коэффициентом выполнения нормы работы Кв.н.=1 и нормой выработки Нвр=0,25 м3 кладки в час, чел.-ч, за 10 смен с учетом того, что длительность смены в часах tсм=8ч.

Задание 2.

Определите норму выработки в час и сменную нормативную производительность экскаватора, при длительности смены tсм=8ч. Известно, что грунт предполагается разрабатывать экскаватором при норме машинного времени Нмвр=6 маш-ч на 100 м3 грунта.

Задание 3.

Соотнесите наименование выполняемой работы с эскизом и номером этапа, согласно технологической последовательности при устройстве столбчатых монолитных фундаментов с использованием щитовой опалубки

Примерные вопросы к контрольной работе №2:

1. Виды контроля в строительстве.
2. Стройгенплан отдельного объекта – порядок разработки, состав; состав документов и расчетов.
3. Концентрация, специализация и кооперирование в строительстве.
4. Подрядный и хозяйственный способы строительства.
5. Функции заказчика и подрядчика.
6. Сдача готовых объектов строительства в эксплуатацию.
7. Организация складского хозяйства на строительной площадке.
8. Методы ведения строительных работ.
9. Организация строительной площадки – общие положения.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 8 семестре; в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в 6 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание терминов и определений, понятий | Не знает терминов и определений | Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок | Знает термины и определения | Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | Не знает значительной части материала дисциплины | Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей | Знает материал дисциплины в объёме | Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт неполные ответы на все вопросы | Даёт ответы на вопросы, но не все - полные | Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы |
| Правильность ответов на вопросы | Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | В ответе имеются существенные ошибки | В ответе имеются несущественные неточности | Ответ верен |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания с нарушениями в логической последовательности | Излагает знания без нарушений в логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний | Грамотно и по существу излагает знания | Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта в 7 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.38 | Основы инвестиционно-строительной деятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Печатные учебные издания:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Гусакова Е. А. Основы организации и управления в строительстве : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим и инженерно-техническим направлениям и специальностям: [в 2-х ч.] / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : Юрайт, 2017. - ISBN 978-5-534-01725-0. - Текст : непосредственный. Ч.1 / А. С. Павлов. - 2017. - 258 с. : ил., табл. - (Бакалавр - Магистр). - ISBN 978-5-534-01724-3 |
| 2 | Гусакова Е. А. Основы организации и управления в строительстве : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим и инженерно-техническим направлениям и специальностям: [в 2-х. ч.] / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов. - Москва : Юрайт, 2017. - ISBN 978-5-534-01725-0. Ч.2. - 2017. - 318 с. : ил., табл. - (Бакалавр - Магистр). - Библиогр.: с. 282-283 (28 назв.). - ISBN 978-5-534-01797-7 |
| 3 | Организация строительства и девелопмент недвижимости : учебник для студентов: в 2-х ч. / ред. П. Г. Грабовый ; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : АСВ ; Просветитель, 2018. - Ч.1 : Организация строительства / ред. П. Г. Грабовый. - 4-е изд., перераб. и доп. - 2018. - 645 с. : ил., цв. ил., таб. - ISBN 978-5-4323-0279-3 |
| 4 | Организация строительства и девелопмент недвижимости : учебник для студентов: в 2-х ч. / ред. П. Г. Грабовый ; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : АСВ ; Просветитель, 2018. - Ч.2 : Девелопмент недвижимости / ред. П. Г. Грабовый. - 4-е изд., перераб. и доп. - 2018. - 604 с. : ил., цв. ил., табл. - Библиогр.: с. 587-598 (155 назв.). - ISBN 978-5-4323-0280-9. |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-9729-0355-9. | http://www.iprbookshop.ru/86619.html |
| 2 | Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Стройгенплан : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-9729-0393-1. | https://www.iprbookshop.ru/98394.html |
| 4 | Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 300 с. — ISBN 978-5-9729-0495-2. | https://www.iprbookshop.ru/98393.html |
| 5 | Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум : учебно-практическое пособие / А. Ю. Михайлов. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-0461-7. | https://www.iprbookshop.ru/98402.html |

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.38 | Основы инвестиционно-строительной деятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Федеральная университетская компьютерная сеть России | http://www.runnet.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ» | http://www.vestnikmgsu.ru/ |
| Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ | http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/ |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.38 | Основы инвестиционно-строительной деятельности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Лекционная аудитория (2226) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, иллюстрационный материал, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине) | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |
| Аудитория для практических занятий (2222, 2030,2029) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты) | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |
| Аудитория для самостоятельной работы, консультаций (2223) | Столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, материалы по дисциплине | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин.

«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.39 | Экономика недвижимости |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | учёная степень, учёное звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н. | Смирнова Ю.О. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

–Целью освоения дисциплины «Б1.О.39 Экономика недвижимости» является получение теоретических основ экономических знаний и методов их использования при решении практических задач, возникающих в процессе проектирования и (или) строительства.

В результате обучения студент должен знать:

*должен знать:*

–порядок разработки, согласование и утверждение документов на новое строительство, и реконструкцию объектов;

–виды экспертиз, права государственной вневедомственной экспертизы;

–нормы, документы и материалы, подлежащие рассмотрению при экологической экспертизе;

*должен уметь:*

–выполнять отдельные разделы технической, экологической, экономической экспертизы зданий;

–оформлять документацию по архитектурно-строительному надзору;

–осуществлять технический надзор заказчика за строительством объекта;

–оформлять лицензию на требуемый вид деятельности.

Целью изучения дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов в области экспертиза и управления недвижимостью.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы магистратуры направления 08.03.01 «Строительство», профиль ««Организация инвестиционно-строительной деятельности»». Дисциплина относится к вариативной части.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей |
| | УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности |
| | УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи |
| | УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы |
| | УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы |
| | УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности |
| | УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата |
| | УК-1.8 Формулирование новых идей для решения задач цифровой экономики, абстрагирование от стандартных моделей: перестройка сложившихся способов решения задач, выдвижение альтернативных вариантов действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | Знает основные характеристики перечня и последовательности выполнения работ |
| | Знает факторы, влияющие на составление перечня и последовательности выполнения работ |
| | Знает основную информацию, необходимую для составления перечня и последовательности выполнения работ |
| | Имеет навыки начального уровня по составлению перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением |
| УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | Знает основные потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах |
| | Знает основные показатели эффективности использования материально-технических и трудовых ресурсах |
| | Имеет навыки начального уровня по определению потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах |
| УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Знает порядок определения квалификационного состава работников производственного подразделения |
| | Имеет навыки начального уровня по предварительной оценке квалификационного состава работников производственного подразделения |
| УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы | Знает порядок проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| | Имеет навыки начального уровня составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | Знает требования охраны труда на производстве |
| | Имеет навыки начального уровня контроля соблюдения требований охраны труда на производстве |
| УК-1.6 Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности | Знает перечень мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| | Имеет навыки начального уровня по контролю соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с | Знает основные методы оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| применением философского понятийного аппарата | Имеет навыки начального уровня оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет _3_ зачётных единиц (_288 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1. | Виды экспертиз (техническая, экономическая, экологическая) | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | *экзамен* |
| 2. | Хронологический аспект проведения экспертиз и инспектирования в жилом цикле недвижимости. | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 3. | Требования, нормы и допуски для несущих и ограждающих конструкций, инженерных коммуникаций | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 4. | Зависимость инвестиционной активности заказчиков, эксплуатационной надежности объектов от качества проектирования. Новые методы оценки природного и техногенного риска в строительстве | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 5. | Ознакомление с документами, регламентирующими порядок подготовки ИРД. Формы, содержание, назначение | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 6. | Комплекс проектно-изыскательных работ. Виды и назначение | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | инженерно-технических изысканий. Чрезвычайные ситуации природного и технического характера. Анализ решений, заложенных в проекты строительства потенциально опасных промышленных, энергетических и транспортных объектов. Проверка обоснованности запроектированных организационных мероприятий и решений по восстановительным работам. | | | | | | | | | |
| 7. | Состав, понятие исходно-разрешительная документация (ИРД); распорядительный документ. Функции проектной организации в подготовки ИРД. Градостроительная и архитектурно-строительная документация (ГСД; АСД). Положение о едином порядке предпроектной и проектной подготовки в г.Пензе. | 1 | 2 | - | 4 | - | | | | |
| 8. | Ознакомление с документами, регламентирующими порядок подготовки ИРД. Формы, содержание, назначение | 1 | 2 | - | 6 | - | | | | |
| | Итого: | 1 | 32 | - | 36 | - | | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1. | Тема 1. Основные элементы сервейинга. Организация и управление проектами. Виды экспертиз (техническая, экономическая, экологическая,) | Регламентация состава, порядка разработки, согласования и утверждения документов на новое строительство, расширение и реконструкцию объектов. Хронологический аспект проведения экспертиз и инспектирования в жилом цикле недвижимости. Виды экспертиз: техническая, экологическая, экономическая. |
| 2. | Тема 2. Законодательные нормы, требования и технические условия при осуществлении инвестиционной деятельности в строительстве. Требования, нормы и допуски для несущих и ограждающих конструкций, инженерных коммуникаций | Зависимость инвестиционной активности заказчиков, эксплуатационной надежности объектов от качества проектирования. Строительные нормы и правила (СНиП). Их пересмотр, обновление и обязательность применения. Ведомственные строительные нормы (ВСН). Отраслевые нормы технологического проектирования (ОНТП). Нормативные и инструктивные |

| | | |
|---|---|---|
| | | документы в области архитектуры и строительства. Основные положения о едином порядке предпроектной и проектной подготовки строительства.<br>Ознакомление с документами, регламентирующими порядок подготовки ИРД. Формы, содержание, назначение:<br>– градостроительного заключения,<br>– заключения по условиям проектирования,<br>– заключения про инженерному обеспечению объекта,<br>– разрешение на проектирование и проведение строительных работ. |
| 3. | Тема 3. Новые методы оценки природного и техногенного риска в строительстве | Чрезвычайные ситуации природного и технического характера. Анализ решений, заложенных в проекты строительства потенциально опасных промышленных, энергетических и транспортных объектов. Проверка обоснованности запроектированных организационных мероприятий и решений по восстановительным работам. |
| 4. | Тема 4. Анализ последствий экстремальных природных воздействий на сооружения. Тема 5. Проведение экологической паспортизации | Установление соответственной намеченной и хозяйственной деятельности по проекту экономическим требованиям. Материалы, подлежащие рассмотрению при экологической экспертизе:<br>– предплановые материалы, проекты генеральных планов застройки;<br>– материалы, обосновывающие экологические требования к новой технике; |
| 5. | Тема 5. Схемы финансирования | Возможные схемы финансирования развития коммунальной инфраструктуры |
| 6. | Тема 6. Договоры, заключаемые организацией коммунального комплекса в целях реализации инвестиционной программы. | Договоры, заключаемые организацией коммунального комплекса в целях реализации инвестиционной программы. |
| | Тема 7. Инспектирование инвестиционного процесса жизненного цикла недвижимости | Определение обоснованности принятых в проекте (ТЭО) показателей эффективности инвестиций в строительство объектов.<br>– обеспечение строительства проектной документацией;<br>– освоение и освобождение строительной площадки;<br>– надзора за строительством;<br>– материально-технического обеспечения строительства; |

| | | |
|---|---|---|
| | | приемки в эксплуатацию законченного строительного объекта.<br>Первая форма морального износа. Вторая форма морального износа. Общие положения оценки по затратам. Определение состава и величины затрат при оценке объекта недвижимости. Система определения стоимости нового строительства. Основные подходы к оценке полной стоимости строительства. Методы оценки полной стоимости строительства. Определение состава и величины затрат на базе объектных и локальных смет». |

4.2 Лабораторные работы

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| | - | - |

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Выполнение практической работы по следующему перечню разделов | ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОБРАНИЯ ПО ВОПРОСАМ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МКД<br>Собрание об организации капитального ремонта в 2020 году (рассмотрение предложений РО, общий счёт) · Протокол общего собрания об организации капремонта по Программе (рассмотрение предложений РО, общий счет) · Реестр собственников помещений в МКД · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ (общий счет)<br>Собрание о зачёте средств, потраченных на капитальный ремонт, в счёт будущих платежей (общий счёт) · Протокол о зачете стоимости ранее оказанных услуг и или проведенных работ по капитальному ремонту · Реестр собственников помещений в МКД · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования)<br>Собрание об организации проведения капитального ремонта за счёт средств спецсчёта · Протокол общего собрания об организации капитального ремонта на специальном счету · Реестр собственников помещений в МКД к протоколу о проведении капитального ремонта за счёт средств спецсчёта РО · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ |

| | | |
|---|---|---|
| | | Собрание о переносе капитального ремонта на более поздний срок · Протокол о переносе срока капремонта на более поздний срок · Реестр собственников помещений в многоквартирном доме · Список собственников помещений в МКД, присутствующих на общем собрании (с результатами голосования)<br>Собрание о досрочном проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме · Протокол о досрочном проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме · Реестр собственников помещений в многоквартирном доме · Список собственников помещений в МКД, присутствующих на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ<br>ЕСЛИ СОБСТВЕННИКИ ПОМЕЩЕНИЙ В МНОГОКВАРТИРНОМ ДОМЕ ФОРМИРУЮТ ФОНДА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА НА СПЕЦИАЛЬНОМ СЧЁТЕ, они самостоятельно решают все вопросы, касающиеся проведения капитального ремонта. В этом случае сроки, предусмотренные Региональной программой капитального ремонта, для собственников становятся предельными — то есть капремонт можно провести в любое время, но не позже сроков, установленных Программой.<br>Чтобы организовать капитальный ремонт, собственникам нужно: 1. Провести общее собрание, на котором будут приняты решения по следующим вопросам (не менее 2/3 голосов собственников):<br>1) перечень работ по капитальному ремонту;<br>2) предельная стоимость работ (услуг) по капитальному ремонту;<br>3) сроки проведения капитального ремонта;<br>4) источники финансирования капитального ремонта;<br>5) лицо, которое от имени всех собственников помещений в многоквартирном доме уполномочено участвовать в приемке выполненных работ по капитальному ремонту, в том числе подписывать соответствующие акты (далее — уполномоченное лицо).<br>2. Заключить договор с подрядной организацией, имеющей допуск к работам по капитальному ремонту общедомового имущества.<br>3. Передать владельцу специального счёта следующие документы:<br>1) Протокол об организации проведения капитального ремонта, реестр собственников всех помещений, список собственников помещений, присутствующих на собрании с результатами голосования (раздел «Собственникам», подраздел «Формы документов»);<br>2) Договор с подрядной организацией, подписанный уполномоченным лицом, со сметным расчетом;<br>3) Акт выполненных работ. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Указанные документы владелец специального счёта передаёт в банк для осуществления перевода средств подрядчику.<br>Задание по курсу состоит в:<br>1.Заполнении необходимы форм, упомянутых выше (http://fkrmd58.ru/news/kak-provesti-kapremont-na-specschyote/, в http://615pp.fkrmd58.ru/?fl=True в помощь)<br>2. Составлении проекта организации капитального ремонта в соответствии с техническим заданием на разработку проектно- сметной документации (наличие сметы обязательно)<br>3. Заполнении технического задания на разработку проектно-сметной документации и графика проведения работ (календарный план)<br>4. Составлении технического заключения по результатам обследования осмотра конструкций (с фото)<br>5. Представлении Фото объекта до и после осуществления капитального ремонта |
| | Итого | Итоговое занятие. Защита работ |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1. | Раздел 1 | Организационно-экономический механизм тарифного регулирования в жилищно-коммунальном хозяйстве |
| 2. | Раздел 2 | Инновации в управлении в сфере жилищно-коммунального хозяйства |
| 3. | Раздел 3 | Реструктуризация сферы услуг жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (_____), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7. Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы* | Наименование раздела дисциплины ** | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Профессионально-трудовое | Наука и ее роль в развитии современного общества; | Современное состояние науки. Основные тенденции в |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. |
| | Культурно - творческое | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований | Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |
| | Научно-образовательное | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |
| | духовно-нравственное | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Глобальная научная революция. Основные черты. Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Основные элементы структуры теории. Метод научного исследования. Сущность и понятие. Основная функция метода. |
| | Патриотическое | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Гражданское | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.39 | Экономика недвижимости |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Частичное освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-4 | Контрольная работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Курсовая работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Экзамен |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме _____ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| Навыки начального уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. |
| Навыки основного уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

Опрос

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Зачет

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | 1-8 | Строительная деятельность заказчика - застройщика<br>Участие заказчиков - застройщиков в общегородском строительстве<br>Факторы риска при проведение сделки купли-продажи жилья<br>Состав и содержание проектной документации на строительство<br>Зданий и сооружений<br>Фазы жизненного цикла проекта и его участники<br>Градостроительные требования к предоставлению земельного<br>Участка для строительства<br>Государственный кадастровый учет земельных участков<br>Условия и разработка договора подряда<br>Порядок организации и проведения аукционов по продаже права аренды земельных участков |

| | | |
|---|---|---|
| | | Участие в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости. Порядок заключения договоров долевого участия в строительстве.<br>Государственная экспертиза проектов<br>Требования по составу и содержанию экспертного заключения по тэо (проекту) на строительство объекта производственного назначения<br>Правовые отношения в области экспертизы<br>Новые формы и методы работы экспертизы<br>Проведение экспертизы по принципу «одного окна»<br>Экспертиза проектов потенциально опасных объектов<br>Зарубежный опыт экспертизы. Общая оценка зарубежного опыта<br>Экспертиза сметной документации<br>Экспертиза раздела эффективности инвестиций<br>Участники проекта жилищно - гражданского строительства<br>Подрядные торги. Оценка оферт претендентов. Выбор лучшего предложения<br>Перечень видов нарушений градостроительного и земельного<br>Законодательства<br>Экологическая экспертиза. Виды и типы. Стадии эколого-экспертного процесса<br>Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду (овос) |
| | | Оформление исходно-разрешительной и проектной документации и получение разрешения на строительство. Выдача разрешения на ввод объекта в эксплуатацию (ст.55 грк рф): заявление, прилагаемые документы, основания для отказа.<br>Договор строительного подряда и существенные элементы его экспертизы<br>Основные положения и порядок оформления проектирования и строительства объектов недвижимости<br>Основные принципы и методы оценки эффективности и финансовой реализуемости инвестиционно-строительных проектов. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

| № п/п | Наименование темы самостоятельной работы | Форма отчетности | Сроки отчетности |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Назовите отличия реконструкции от нового строительства. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 2. | Организация и регулирование инвестиционного процесса | реферат. | во время текущего семестра. |
| 3. | Влияние позитивных и негативных факторов на инвестиционную деятельность в строительстве. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 4. | Экспертиза и инспектирование в инвестиционном процессе | реферат. | во время текущего семестра. |
| 5. | Место и роль экспертизы | реферат. | во время текущего семестра. |
| 6. | Экспертиза инвестиционного проекта. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 7. | Экспертиза проектов строительства. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 8. | Экономическая экспертиза объектов недвижимости | реферат. | во время текущего семестра. |
| 9. | Экспертизы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 10. | Экономическая экспертиза инвестиционного процесса недвижимости. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 11. | Техническая экспертиза проекта строительства | реферат. | во время текущего семестра. |
| 12. | Экологическая экспертиза и паспортизация | реферат. | во время текущего семестра. |
| 13. | Экономическая экспертиза и аудит | реферат. | во время текущего семестра. |
| 14. | Экспертиза возможного риска в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций | реферат. | во время текущего семестра. |
| 15. | Системы требований и норм при проектировании, создании и эксплуатации объектов недвижимости | реферат. | во время текущего семестра. |
| 16. | Какие условия для нового производства характерны для реконструкции? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 17. | Какие методы реконструкции применяются на практике? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 18. | Чем изменяется внешняя и внутренняя стесненность объекта реконструкции? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 19. | Каковы особенности использования грузоподъемных кранов на объектах реконструкции? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 20. | Какие мероприятия разрабатываются в составе ПОС и ППР для обеспечения безопасной работы кранов? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 21. | Назовите возможные методы обеспечения жизнедеятельности объекта во время проведения его реконструкции. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 22. | Какие особенности последовательного, параллельного и поточного метода организации строительства учитываются при | реферат. | во время текущего семестра. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | проектировании ПОС и ППР на объектах реконструкции? | | |
| 23. | Основные особенности организации строительной площадки при реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения | реферат. | во время текущего семестра. |
| 24. | Назовите способы реконструкции остаточного периода реконструкции. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 25. | Перечислите принципы календарного планирования строительного производства при реконструкции объектов различного назначения. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 26. | Какими способами обеспечивается безопасная эксплуатация зданий гражданского назначения, находящихся вблизи реконструированного объекта? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 27. | Экспертиза прав собственности на земельный участок: понятие земельного участка (ЗУ) (ст.6 ЗК); категории земель; триединая сущность прав собственности; виды собственности ЗУ; понятие земельного сервитута (ст.23 ЗК); | реферат. | во время текущего семестра. |
| | **ИТОГО** | | |

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОБРАНИЯ ПО ВОПРОСАМ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МКД

Собрание об организации капитального ремонта в 2020 году (рассмотрение предложений РО, общий счёт) · Протокол общего собрания об организации капремонта по Программе(рассмотрение предложений РО, общий счет) · Реестр собственников помещений в МКД · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ (общий счет)

Собрание о зачёте средств, потраченных на капитальный ремонт, в счёт будущих платежей (общий счёт) · Протокол о зачете стоимости ранее оказанных услуг и или проведенных работ по капитальному ремонту · Реестр собственников помещений в МКД · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования)

Собрание об организации проведения капитального ремонта за счёт средств спецсчёта · Протокол общего собрания об организации капитального ремонта на специальном счету · Реестр собственников помещений в МКД к протоколу о проведении капитального ремонта за счёт средств спецсчёта РО · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ

Собрание о переносе капитального ремонта на более поздний срок · Протокол о переносе срока капремонта на более поздний срок · Реестр собственников помещений в многоквартирном доме · Список собственников помещений в МКД, присутствующих на общем собрании (с результатами голосования)

Собрание о досрочном проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме · Протокол о досрочном проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме · Реестр собственников помещений в многоквартирном доме · Список собственников помещений в МКД, присутствующих на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ

ЕСЛИ СОБСТВЕННИКИ ПОМЕЩЕНИЙ В МНОГОКВАРТИРНОМ ДОМЕ ФОРМИРУЮТ ФОНДА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА НА СПЕЦИАЛЬНОМ СЧЁТЕ, они самостоятельно решают все вопросы, касающиеся проведения капитального ремонта. В этом случае сроки, предусмотренные Региональной программой капитального ремонта, для собственников становятся предельными — то есть капремонт можно провести в любое время, но не позже сроков, установленных Программой.

Чтобы организовать капитальный ремонт, собственникам нужно: 1. Провести общее собрание, на котором будут приняты решения по следующим вопросам (не менее 2/3 голосов собственников):

1) перечень работ по капитальному ремонту;

2) предельная стоимость работ (услуг) по капитальному ремонту;

3) сроки проведения капитального ремонта;

4) источники финансирования капитального ремонта;

5) лицо, которое от имени всех собственников помещений в многоквартирном доме уполномочено участвовать в приемке выполненных работ по капитальному ремонту, в том числе подписывать соответствующие акты (далее — уполномоченное лицо).

2. Заключить договор с подрядной организацией, имеющей допуск к работам по капитальному ремонту общедомового имущества.

3. Передать владельцу специального счёта следующие документы:

1) Протокол об организации проведения капитального ремонта, реестр собственников всех помещений, список собственников помещений, присутствующих на собрании с результатами голосования (раздел «Собственникам», подраздел «Формы документов»);

2) Договор с подрядной организацией, подписанный уполномоченным лицом, со сметным расчетом;

3) Акт выполненных работ.

Указанные документы владелец специального счёта передаёт в банк для осуществления перевода средств подрядчику.

Задание по курсу состоит в:

1.Заполнении необходимы форм, упомянутых выше (http://fkrmd58.ru/news/kak-provesti-kapremont-na-specschyote/, в http://615pp.fkrmd58.ru/?fl=True в помощь)

2. Составлении проекта организации капитального ремонта в соответствии с техническим заданием на разработку проектно- сметной документации (наличие сметы обязательно)

3. Заполнении технического задания на разработку проектно-сметной документации и графика проведения работ (календарный план)

4. Составлении технического заключения по результатам обследования осмотра конструкций (с фото)

5. Представлении Фото объекта до и после осуществления капитального ремонта

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

*2.2. Текущий контроль*

Доклад. Тестирование

**Образцы тестовых заданий (к рубежному контролю)**

**1.**Экологическая экспертиза проводится на:

А)Строящихся зданий и сооружений

Б)Строительство новых, реконструкцию действующих зданий

В)Здания имеющие культурно-историческую ценность

**2**.Какой закон от 23 ноября 1995 года регулирует отношения в области экологической экспертизы

А)Федеральный закон «Об экологической экспертизе»
Б)Об утверждении положения о порядке проведения гос. Экологической экспертизы
В)Об охране окружающей природной среды
**3.**Цели экологической экспертизы заключаются:
А)Создание неблагоприятных воздействий хозяйственной деятельности
Б)Устранении неблагоприятных воздействий
В)В предупреждении неблагоприятных воздействий
**4.**Виды экологической экспертизы
А)Государственная и общественная
Б)Общественная и социальная
В)Государственная и правовая
**5.**Запрещается размещение,проектирование на территории с большой концентрацией населения:
А)Атомная электростанция
Б)Гидроэлектростанций
В)Ветровых электростанций
**6.**Субъекты государственной экологической экспертизы
А)Исполнитель и подрядчик
Б)Поставщик, заказчик ,подрядчик
В)Заказчик, подрядчик, потребитель
**7.**Проектирование заключение экспертной комиссии обсуждается на заключительном заседании экспертной комиссии на которую приглашают:
А)Эксперта МЧС
Б)Заказчик ,разработчик материалов ,и др. заинтересованные лица
В)Незаинтересованные лица
**8.**Все экологические требования группируются в подзаконные нормативно-правовых документах по группам:
А)Стадии развития недвижимости
Б)Стадии непосредственной эксплуатации недвижимости
В)В соответствия стадиям жизненного цикла объекта недвижимости
**9.**С какого возраста наступает административная и уголовная ответственность за экологические правонарушения (преступления):
А)16-летнего возраста
Б)14-летнего возраста
В)18-летнего возраста
**10.**Экологическая экспертиза — это:
а) система мероприятий по оптимизации взаимоотношений человеческого общества и природы;
б) хозяйственная деятельность человека, обеспечивающая экономное исполь-зование природных ресурсов, их охрану и воспроизводство с учетом не толь-ко настоящих, но и будущих интересов общества;
в) оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйст-венной и иной деятельности на окружающую природную среду и природные ресурсы;
г) комплекс взаимосвязанных стандартов, направленных на сохранение, вос-становление и рациональное использование природные ресурсов.
**11.**Правовые основы экологической экспертизы заложены в:
а) Конституции РФ;
б) Декрете «О земле»;
в) Федеральном законе «Об экологической экспертизе»;
г) Законе РСФСР «Об охране окружающей среды»;
д) Кодексе чести «Буси-до»;
ж) на генетическом уровне.
**12**.Федеральный закон «Об экологической экспертизе» был принят в:
а) 1977 г.;
б) 1985 г.;

в) 1995 г.;
г) 2000 г.;
д) до сегодняшнего дня не вступил в силу.
**13.**По закону предусмотрены следующие виды экологической экспертизы:
а) государственная;
б) ведомственная;
в) научная;
г) общественная;
д) скандальная;
е) региональная.
**14.**Объектами экологической экспертизы являются:
а) проект строительства гаража на территории частного землевладения;
б) проект строительства гаража на муниципальной территории;
в) проект строительства комплекса гаражей;
г) проект издания книги;
д) проект Закона «Об увеличении размера минимальной зарплаты работни-кам бюджетных организаций»;
е) проект изменения схемы севооборота;
ж) проект рекультивации нарушенных земель.
**15.**Государственная экологическая экспертиза проводится при условии:
а) предоставления заказчиком на экологическую экспертизу комплекта необ-ходимых материалов и документов;
б) предварительной оплаты заказчиком проведения экологической эксперти-зы;
в) наличия положительного заключения общественной экологической экс-пертизы;
г) доказанности экологической безопасности проекта.
**16.**Общественная экологическая экспертиза может проводиться в отно-шении следующих объектов:
а) любого из объектов, по которым проводится государственная экологиче-ская экспертиза;
б) любого из объектов, по которым проводится государственная экологиче-ская экспертиза, за исключением объектов, сведения о которых составляют государственную, коммерческую и (или) иную охраняемую законом тайну;
в) любого из объектов хозяйственной деятельности.
**17**.Общественная экологическая экспертиза проводится:
а) до проведения государственной экологической экспертизы;
б) одновременно с проведением государственной экологической экспертизы заказчик документации;
в) после проведения государственной экологической экспертизы;
г) вместо государственной экологической экспертизы.

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

Доклад

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

1. Что такое жилищно-коммунальный комплекс и в чем экономические различия жилищного и коммунального секторов?
2. Какие отрасли входят в коммунальную экономику? Назовите их основные характеристики.
3. Какие расходы в коммунальном секторе возможно и целесообразно производить из местного бюджета?
4. Особенности коммунальных товаров и услуг.
5. Возможности конкуренции в коммунальном секторе.
6. Естественная монополия в коммунальном секторе: особенности, примеры и способы регулирования.
7. Почему большинство объектов коммунальной инфраструктуры находятся в муниципальной или государственной собственности?
8. В чем причины положительной динамики уровня износа систем коммунальной инфраструктуры в России?

9. Влияние коммунального комплекса на экономическое развитие муниципалитета, региона, страны.

10. Какие существуют варианты организации предоставления коммунальных услуг в условиях передачи поселениям соответствующих вопросов местного значения?

11. Какие имущественные отношения могут быть сформированы между органом местного самоуправления и частной организацией в отношении коммунальной инфраструктуры, находящейся в муниципальной собственности?

12. Какое имущество коммунального комплекса подлежит передаче муниципальным поселениям в процессе реформы местного самоуправления?

13. Какие виды деятельности целесообразно выделить в первую очередь из состава многоотраслевых жилищно-коммунальных предприятий, передав соответствующие функции частному сектору?

14. Основные направления федеральной политики в реформировании коммунального комплекса России.

15. Экономические, социальные и экологические издержки естественной монополии в коммунальном секторе.

16. Эластичность спроса на коммунальные услуги.

17. Группы потребителей коммунальных услуг – основные характеристики.

18. Может ли быть заключен прямой договор на поставку коммунальных ресурсов с собственником квартиры в многоквартирном доме?

19. Кому должны платить потребители за коммунальные услуги?

20. Основные элементы и содержание договора о ресурсоснабжении многоквартирного дома.

21. Роль органов местного самоуправления в предоставлении коммунальных услуг.

22. Модели организации системы хозяйствования в коммунальном секторе.

23. Плюсы и минусы практики хозяйственного ведения.

24. Проблемы «корпоративизации» муниципальных унитарных коммунальных предприятий.

25. Преимущества и недостатки различных способов реорганизации предприятия.

26. Реформа местного самоуправления и реорганизация коммунального комплекса.

27. Особенности бизнес-планирования в организациях коммунального комплекса.

28. Возможные подходы к формированию производственных затрат организации коммунального комплекса.

29. Возможности аутсорсинга – мировой опыт.

30. Оптимизация расходов коммунального предприятия, центры компетенций.

31. Структура доходов коммунального предприятий.

32. Государственно-частное партнерство – основные характеристики.

33. В чем преимущества привлечения частного оператора к управлению коммунальной инфраструктурой для органов власти?

34. Социально-экономические выгоды привлечения оператора к управлению коммунальной инфраструктурой.

35. Три основных модели государственно-частного партнерства в коммунальном комплексе.

36. Основные формы управления объектами коммунальной инфраструктуры: собственность, эксплуатация, коммерческие риски и сроки.

37. Основные риски органов местного самоуправления при заключении договоров государственно-частного партнерства.

38. Основные риски частного оператора при заключении договоров государственно-частного партнерства.

39. Использование показателей деятельности в формировании концессионных соглашений.

40. Основные недостатки Федерального закона «О концессионных соглашениях» с точки зрения частного оператора.

41. Основные положения модели «регулирование рентабельности»: преимущества и недостатки

42. Основные положения модели «Регулирования потолка цен»: преимущества и недостатки.

43. Основные проблемы тарифного регулирования организаций коммунального комплекса в Российской Федерации.

44. Основные тарифные схемы.

45. В чем состоят основные цели и принципы Федерального Закона от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»?

46. Почему Федеральный Закон от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» был включен в пакет законов «Доступное жилье – гражданам России»?

47. Кто является субъектом регулирования в соответствии с Федеральным Законом от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», а кто является потребителем? Почему?

48. Что регулирует Федеральный Закон от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»?

49. Кто является регулятором в соответствии с Федеральным Законом от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» и какова сфера ответственности регулятора?

50. Каковы основные недостатки Федерального Закона от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»?

51. Основные критерии доступности коммунальных услуг.

52. Каковы основные этапы развития систем коммунальной инфраструктуры, и кто несет ответственность за каждый этап в соответствии с российским законодательством?

53. Какие затраты могут быть включены в инвестиционную программу организации коммунального комплекса?

54. Каковы возможные способы финансирования развития систем коммунальной инфраструктуры?

55. Тариф на подключение и плата за подключение.

56. Практика взаимоотношений коммунальных организаций с застройщиками.

57. В чем проблемы «стихийного» развития систем коммунальной инфраструктуры?

58. В чем задача программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры?

59. Принципы мониторинга производственных программ организаций коммунального комплекса.

60. Принципы мониторинга инвестиционных программ организаций коммунального комплекса.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; | дается комплексная оценка предложенной ситуации; | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| выполнения достаточно среднее. | выполнения заданий. | неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в ___ семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.О.39* | *Экономика недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1) | Бутырин А.Ю. Судебная строительно-техническая экспертиза: курс лекций / А. Ю. Бутырин; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 193 с.- ISBN 978-5-7264-0858-3 | 50 |
| 2) | Сервейинг: организация, экспертиза, управление : учебник / под общ. науч. ред. проф. П. Г. Грабового. - Москва : Изд-во АСВ. - Текст : непосредственный.Ч. 2 : Экспертиза инвестиционного проекта. Управление рисками. - 2-е изд., перераб. и доп. - 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-4323-0381-3 | 30 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1. | Техническая эксплуатация летательных аппаратов : краткий словарь терминов и определений для студентов бакалавриата по направлениям подготовки 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», 25.03.02 «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов» всех форм обучения / составители О. Г. Бойко, В. В. Лукасов, Н. В. Никушкин. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2020. — 62 с. — ISBN 2227-8397. | —Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107236.html— Режим доступа: для авторизир. пользователей |

| | | |
|---|---|---|
| 2. | Горлов, Н. И. Основы научных исследований : учебное пособие / Н. И. Горлов, В. М. Деревяшкин, И. Б. Елистратова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 121 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102129.html (дата обращения: 31.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102129.html— Режим доступа: для авторизир. пользователей |
| 3. | Порядина, В. Л. Основы научных исследований в управлении социально-экономическими системами : учебное пособие / В. Л. Порядина, С. А. Баркалов, Т. Г. Лихачева. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 262 с. — ISBN 978-5-89040-564-7. — | Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/55054.html |
| 4. | Бирюлева Д.К. Определение объемов работ для учета в сметной документации : учебное пособие / Бирюлева Д.К., Низамова А.Ш.. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 110 с. — ISBN 2227-8397. | URL: http://www.iprbookshop.ru/105742.html |
| 5. | Трубицын, В. А. Основы научных исследований : учебное пособие / В. А. Трубицын, А. А. Порохня, В. В. Мелешин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 149 с. — ISBN 2227-8397. | Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/66036.html— Режим доступа: для авторизир. пользователей |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| | - |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.39 | Экономика недвижимости |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.39 | Экономика недвижимости |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Персональные компьютеры с доступом в Интернет для преподавателей и студентов | + | + |
| Аудитории, оснащенные мультимедийными средствами обучения для чтения лекций, проведения семинарских занятий, проверки самостоятельных работ | + | + |
| Индивидуальный неограниченный доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины | + | + |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин

«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.40 | Управление рисками |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно – строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н. | Учинина Т.В. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «29» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление рисками» является формирование и развитие у студентов ключевых компетенций в области управления рисками, таких как, оценка потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта, разработка подходов к минимизации отрицательных последствий от реализации рисковых событий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утверждённой ФУМО в системе высшего образования по УГСН «Строительство».

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы.

## 2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-2. Способность разрабатывать концепцию инвестиционно-строительного проекта | ПК-2.11 Оценка потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта |
| ОПК-3. Способность выполнять технико-экономическое, организационное и правовое обоснование инвестиционно-строительных проектов | ПК-3.2 Оценка правовой, технической и экономической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта |
| | ПК-3.5 Расчет показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта |
| ОПК-4. Способность осуществлять организационно-техническое сопровождение и планирование работ по подготовке и реализации инвестиционно-строительного проекта | ПК-4.9 Определение объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно-строительному проекту |
| | ПК-4.13 Выбор информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта |
| | ПК-4.23 Выявление рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-2.11 Оценка потенциальных рисков при реализации инвестиционно-строительного проекта | Знает теоретические основы и особенности реализации инвестиционно – строительных проектов условиях неопределенности, классификацию рисков, факторы риска в инвестиционно – строительной сфере, теоретические подходы к оценке рисков.<br>Имеет навыки (начального) уровня идентификации рисков в инвестиционно – строительной сфере |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | Имеет навыки (основного) уровня оценки рисков в инвестиционно – строительной сфере |
| ОПК-3.2 Оценка правовой, технической и экономической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта | Знает правовые основы реализации инвестиционно – строительного проекта, теоретические основы технической оценки инвестиционно – строительных проектов, теоретические и методические основы оценки экономической целесообразности реализации инвестиционно – строительного проекта<br>Имеет навыки (начального) уровня оценки правовой, технической и экономической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (основного) уровня оценки правовой, технической и экономической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта |
| ОПК-3.5 Расчет показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта | Знает методические подходы к расчету показателей эффективности инвестиционно – строительного проекта Имеет навыки (начального) уровня владения методиками расчета показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (основного) уровня расчета и оценки эффективности инвестиционно – строительного проекта |
| ОПК-4.9 Определение объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно-строительному проекту | Знает методические подходы к определению объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно – строительному проекту<br>Имеет навыки (начального) уровня владения методологией определения объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно – строительному проекту<br>Имеет навыки (основного) уровня владения техникой определения объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно – строительному проекту |
| ОПК-4.13 Выбор информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта | Знает методические подходы к отбору источников информации, количественный и качественный состав информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (начального) уровня владения технологией отбора и обработки информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (основного) уровня владения навыками формирования, обработки и анализа для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта |
| ОПК-4.23 Выявление рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта | Знает методические подходы к идентификации, классификации рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (начального) уровня владения методологией выявления рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (основного) уровня владения идентификации и оценки рисков возникновения и развития судебных споров |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | между участниками инвестиционно-строительного проекта |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 академических часа).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Введение в управление риском | 7 | 8 | | 8 | 15 | 4 | | | Тест, опрос, дискуссия, доклады, кейсы |
| 2 | Управление риском в процессе организации инвестиционно – строительной деятельности | 7 | 8 | | 8 | 15 | 4 | | | Тест, опрос, дискуссия, доклады, кейсы |
| 3 | Анализ и оценка рисков | 7 | 8 | | 8 | 16 | 4 | | | Тест, опрос, дискуссия, доклады, кейсы |
| 4 | Управление риском | 7 | 8 | | 8 | 16 | 6 | | | Тест, опрос, дискуссия, доклады, кейсы |
| | Итого: | 7 | 32 | | 32 | 62 | 18 | | | Зачет с оценкой |

Форма обучения – заочная

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Введение в управление риском | 2 | 1 | | 1 | 32 | 1 | | | Тест, опрос, дискуссия, доклады, кейсы |
| 2 | Управление риском в процессе организации инвестиционно – строительной деятельности | 2 | 1 | | 1 | 32 | 1 | | | Тест, опрос, дискуссия, доклады, кейсы |
| 3 | Анализ и оценка рисков | 2 | 2 | | 1 | 32 | 1 | | | Тест, опрос, дискуссия, доклады, кейсы |
| 4 | Управление риском | 2 | 2 | | 1 | 32 | 1 | | | Тест, опрос, дискуссия, доклады, кейсы |
| | Итого: | 144 | 6 | | 6 | 128 | 4 | | | Зачет с оценкой |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, опросы, дискуссия, разбор кейсов.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Введение в управление риском | Природа риска. История риска. Теории риска. Основные термины и определения. Классификация рисков. Функции, цели и задачи управления риском. Виды источников риска. Факторы и причины риска. Потери от риска. |
| 2 | Анализ и оценка рисков | Последовательность и подходы к оценке риска. Технологии оценки риска. Анализ рисков. Идентификации рисков. Описание рисков. Ранжирование рисков. Методы оценки рисков. Количественная и качественная оценка рисков. Показатели оценки рисков. Шкала оценки риска. |
| 3 | Управление риском в процессе организации инвестиционно – строительной деятельности | Инвестиционно – строительная деятельность: понятие и сущность. Типы и виды инвестиционной деятельности. Инвестиционный процесс в строительных организациях. Риски строительной отрасли. Риски инвестиционно – строительной деятельности. Инвестиционные риски. Риски инвестиционно – строительного проекта. Ключевые показатели качественной и количественной оценки рисков инвестиционно – строительного проекта. Оценка |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | эффективности инвестиционно – строительных проектов. Учет фактора риска в оценке инвестиционно – строительного проекта. |
| 4 | Управление риском | Теоретические аспекты управления риском. Объект и субъект управления риском. Формирование системы управления риском. Этапы управления риском. Принципы разработки программы управления рисками. Регулирование рисков в структуре управленческих функций. Методы предупреждения и снижения рисков. Управление риском в инвестиционной стратегии. Методы уклонения от риска. |

*4.2 Лабораторные работы*

*Учебным планом не предусмотрено*

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Введение в управление риском | Природа риска. История риска. Теории риска. Основные термины и определения. Классификация рисков. Функции, цели и задачи управления риском. Виды источников риска. Факторы и причины риска. Потери от риска. |
| 2 | Анализ и оценка рисков | Последовательность и подходы к оценке риска. Технологии оценки риска. Анализ рисков. Идентификации рисков. Описание рисков. Ранжирование рисков. Методы оценки рисков. Количественная и качественная оценка рисков. Показатели оценки рисков. Шкала оценки риска. |
| 3 | Управление риском в процессе организации инвестиционно – строительной деятельности | Инвестиционно – строительная деятельность: понятие и сущность. Типы и виды инвестиционной деятельности. Инвестиционный процесс в строительных организациях. Риски строительной отрасли. Риски инвестиционно – строительной деятельности. Инвестиционные риски. Риски инвестиционно – строительного проекта. Ключевые показатели качественной и количественной оценки рисков инвестиционно – строительного проекта. Оценка эффективности инвестиционно – строительных проектов. Учет фактора риска в оценке инвестиционно – строительного проекта. |
| 4 | Управление риском | Теоретические аспекты управления риском. Объект и субъект управления риском. Формирование системы управления риском. Этапы управления риском. Принципы разработки программы управления рисками. Регулирование рисков в структуре управленческих функций. Методы предупреждения и снижения рисков. Управление риском в инвестиционной стратегии. Методы уклонения от риска. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа по дисциплине Б1.О.40 «Управление риском» включает следующие виды деятельности:

• работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;

• поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;

• выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;

• изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);

• подготовка к контрольным работам;

• подготовка к практическим занятиям;

• подготовка к зачету с оценкой.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Введение в управление риском | Природа риска. История риска. Теории риска. Основные термины и определения. Классификация рисков. Функции, цели и задачи управления риском. Виды источников риска. Факторы и причины риска. Потери от риска. |
| 2 | Анализ и оценка рисков | Последовательность и подходы к оценке риска. Технологии оценки риска. Анализ рисков. Идентификации рисков. Описание рисков. Ранжирование рисков. Методы оценки рисков. Количественная и качественная оценка рисков. Показатели оценки рисков. Шкала оценки риска. |
| 3 | Управление риском в процессе организации инвестиционно – строительной деятельности | Инвестиционно – строительная деятельность: понятие и сущность. Типы и виды инвестиционной деятельности. Инвестиционный процесс в строительных организациях. Риски строительной отрасли. Риски инвестиционно – строительной деятельности. Инвестиционные риски. Риски инвестиционно – строительного проекта. Ключевые показатели качественной и количественной оценки рисков инвестиционно – строительного проекта. Оценка эффективности инвестиционно – строительных проектов. Учет фактора риска в оценке инвестиционно – строительного проекта. |
| 4 | Управление риском | Теоретические аспекты управления риском. Объект и субъект управления риском. Формирование системы управления риском. Этапы управления риском. Принципы разработки программы управления рисками. Регулирование рисков в структуре управленческих функций. Методы предупреждения и снижения рисков. Управление риском в инвестиционной |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| | | стратегии. Методы уклонения от риска. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации **(зачет с оценкой)**, а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7. Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы* | Наименование раздела дисциплины ** | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Профессионально-трудовое | Введение в управление риском | Регулирование деятельности по управлению рисками |
| | Экологическое | Управление риском в процессе организации инвестиционно – строительной деятельности | Управление экологическими рисками в процессе реализации инвестиционно – строительного проекта |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.40 | Управление рисками |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно – строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| *Знает:*<br>— теоретические основы и особенности реализации инвестиционно – строительных проектов условиях неопределенности, классификацию рисков, факторы риска в инвестиционно – строительной сфере, | 1-4 | Тест, опрос, дискуссия, доклады, кейсы |

| | | |
|---|---|---|
| теоретические подходы к оценке рисков;<br>— правовые основы реализации инвестиционно – строительного проекта, теоретические основы технической оценки инвестиционно – строительных проектов, теоретические и методические основы оценки экономической целесообразности реализации инвестиционно – строительного проекта<br>— методические подходы к расчету показателей эффективности инвестиционно – строительного проекта<br>— методические подходы к определению объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно – строительному проекту<br>— методические подходы к отбору источников информации, количественный и качественный состав информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта<br>— методические подходы к идентификации, классификации рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта | | |
| *Имеет навыки (начального) уровня:*<br>– идентификации рисков в инвестиционно – строительной сфере<br>– оценки правовой, технической и экономической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта<br>– владения методиками расчета показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта<br>– владения методологией определения объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно – строительному проекту<br>– владения технологией отбора и обработки информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта<br>– владения методологией выявления рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта | 1-4 | Тест, опрос, дискуссия, доклады, кейсы |
| имеет навыки (основного) уровня:<br>— оценки рисков в инвестиционно – | 1-4 | Тест, опрос, дискуссия, доклады, кейсы |

| | | |
|---|---|---|
| строительной сфере<br>— оценки правовой, технической и экономической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта<br>— расчета и оценки эффективности инвестиционно – строительного проекта<br>— владения техникой определения объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно – строительному проекту<br>— навыками формирования, обработки и анализа для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта<br>— владения идентификации и оценки рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта | | |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой) используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | *Знает:*<br>— теоретические основы и особенности реализации инвестиционно – строительных проектов условиях неопределенности, классификацию рисков, факторы риска в инвестиционно – строительной сфере, теоретические подходы к оценке рисков;<br>— правовые основы реализации инвестиционно – строительного проекта, теоретические основы технической оценки инвестиционно – строительных проектов, теоретические и методические основы оценки экономической целесообразности реализации инвестиционно – строительного проекта<br>— методические подходы к расчету показателей эффективности инвестиционно – строительного проекта<br>— методические подходы к определению объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно – строительному проекту<br>— методические подходы к отбору источников информации, количественный и качественный состав информации для оценки |

| | |
|---|---|
| | эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта<br>методические подходы к идентификации, классификации рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта |
| Навыки начального уровня | *Имеет навыки (начального) уровня:*<br>– идентификации рисков в инвестиционно – строительной сфере<br>– оценки правовой, технической и экономической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта<br>– владения методиками расчета показателей эффективности инвестиционно-строительного проекта<br>– владения методологией определения объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно – строительному проекту<br>– владения технологией отбора и обработки информации для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта<br>владения методологией выявления рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта |
| Навыки основного уровня | *Имеет навыки (основного) уровня:*<br>— оценки рисков в инвестиционно – строительной сфере<br>— оценки правовой, технической и экономической возможности реализации инвестиционно-строительного проекта<br>— расчета и оценки эффективности инвестиционно – строительного проекта<br>— владения техникой определения объемов, сроков и стоимости выполнения работ по инвестиционно – строительному проекту<br>— навыками формирования, обработки и анализа для оценки эффективности использования ресурсов и контроля стоимости реализации инвестиционно-строительного проекта<br>— владения идентификации и оценки рисков возникновения и развития судебных споров между участниками инвестиционно-строительного проекта |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой).*

Форма(ы) промежуточной аттестации**: зачет с оценкой.**

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения **зачет с оценкой в 7 семестре (очная форма обучения), 5 семестре (заочная форма обучения):**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

1. Основные научные концепции риска
2. Основные принципы управления рисками
3. Характеристика факторов риска внешней и внутренней среды строительной организации (инвестиционно - строительного проекта)
4. Содержание риск-менеджмента на предприятии инвестиционно – строительной сферы и этапы управления рисками
5. Стандарты в области риск-менеджмента
6. Служба управления рисками и ее место в организационной структуре строительной организации ( в системе управления инвестиционно – строительным проектом)
7. Политика и программа по управлению рисками
8. Подходы и принципы управления рисками
9. Понятие и сущность риска
10. Классификация видов риска
11. Принятие решений по инвестиционно – строительному проекту в условиях риска и неопределенности
12. Финансовые риски
13. Диагностика рисков
14. Характеристика процесса анализа рисков
15. Качественный анализ и оценка рисков
16. Количественный анализ риска
17. Статистические методы оценки риска
18. Составление карт рисков как метод учета и анализа рисков
19. Экспертные методы анализа и оценки рисков
20. Ранжирование как метод экспертной оценки рисков
21. Основные способы воздействия на риски
22. Метод оценки риска по показателю Value-at-Risk
23. Финансовое состояние строительного предприятия и риск потери ликвидности , платежеспособности, финансовой устойчивости
24. Риск банкротства и методы прогнозирования банкротства (ПК-15)
25. Методы снижения рисков
26. Методы передачи рисков
27. Методы удержания и компенсации рисков
28. Резервирование средств (понятие, область применения). Резервные фонды и их формы
29. Лимитирование (понятие, область применения)
30. Диверсификация как метод управления рисками
31. Дайте понятие инвестиций. Какие виды инвестиций вы знаете?
32. Назовите важнейшие признаки инвестиций.
33. Каковы основные признаки инвестиций на макро- и микро-уровнях?
34. Какова экономическая сущность инвестиционной деятельности?
35. Определите понятие инвестиционного цикла.
36. Перечислите основные стадии инвестиционного цикла и раскройте их содержание.
37. Назовите типы инвесторов.
38. Объясните сущность инвестиционного проектирования.
39. Объясните сущность инвестиционного проектирования.
40. Разъясните понятие «инвестиционный проект».
41. Дайте классификацию инвестиционным проектам.
42. Что такое проект и его структура?
43. Перечислите фазы инвестиционного проекта.
44. Расскажите о содержании и этапах разработки инвестиционного проекта.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)* *Не предусмотрено учебным планом*

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля.*

***Тестовые задания***

**ВАРИАНТ 1**

**1. Вероятность возникновения потерь и недополучения прибыли — это:**
а) банкротство;
б) риск;
в) неплатежеспособность.
**2. Исключите неверное: «Понятие риска в бизнесе связано с…»:**
а) возможностью недополучения прибыли или дохода;
б) частотой возникновения или тяжестью ущерба;
в) интересами бизнесмена;
г) застрахованным объектом, подвергшимся ущербу.
**3. Можно ли оградить бизнес от всякого риска?**
а) да, безусловно;
б) возможно по ситуации;
в) нельзя, учитывая все факторы риска;
г) это зависит от дальновидности менеджера.
**4. К главным свойством риска следует отнести:**
а) случайность;
б) недостоверность;
в) ущерб;
г) вероятность;
д) сопоставимость.
**5. К основным функциям риска относятся:**
а) распределительная;
б) защитная;
в) контрольная;
г) стабилизирующая;
д) аналитическая;
е) регулирующая.
**6. Управление риском – это:**
а) отказ от рискованного проекта;
б) комплекс мер, направленных на снижение вероятности реализации риска;
в) комплекс мер, направленных на компенсацию, снижение, перенесение, принятие риска или уход от него;
г) комплекс мероприятий, направленных на подготовку к реализации риска.
**7. Реализация риск-менеджмента на современных предприятиях включает в себя:**
а) выявление последствий деятельности экономических субъектов в ситуации риска;
б) прогнозирование этой деятельности для снижения уровня риска;
в) умение реагировать на возможные отрицательные последствия этой деятельности;

г) умение ликвидировать такие последствия;
д) разработка и осуществление мер, при помощи которых могут быть нейтрализованы или компенсированы вероятные негативные результаты предпринимаемых действий.

**8. К основным характеристикам риска инвестиционного проекта не относиться:**
а) риск связан с неопределенностью будущих событий, их случайным характером;
б) рисковая ситуация должна предусматривать наличие одного исхода рассматриваемых событий;
в) риск создает вероятность получения убытков, впрочем, он также должен давать возможность получения дополнительной прибыли;
г) возможность определить вероятность наступления определенных исходов и ожидаемых результатов.

**9. Все виды рисков, связанных с предпринимательской и инвестиционной деятельностью, относят:**
а) к спекулятивным рискам;
б) к чистым рискам;
в) к имущественным рискам;
г) к политическим рискам.

**10. Риски, связанные с инвестициями в различные финансовые активы, относят к:**
а) финансовым рискам;
б) производственным рискам;
в) рискам неполучение процентных выплатах;
г) риск банкротства заемщика.

**11. К кредитным рискам чаще всего подвержены:**
а) финансовые организации (банки);
б) предприятия, желающие получить кредит в банке;
в) физические лица, желающие получить кредит в банке;
г) предприятия, реализующие инвестиционный проект.

**12. Риски, связанные с невыполнением производственных планов, в том числе и являющиеся следствием осуществления инвестиций в реальный капитал относят к:**
а) финансовым рискам;
б) производственным рискам;
в) рискам неполучение процентных выплатах;
г) риск банкротства заемщика.

**13. Вид инвестиционного риска, который появляется в случае, когда принятый инвестиционный проект становится менее эффективным по сравнению с другими вариантами вложения капитала, называют:**
а) риск снижения доходности проекта;
б) риск прямых финансовых потерь;
в) риск упущенной выгоды;
г) спекулятивный риск.

**14. Собственный риск проекта, который определяется характерными особенностями его реализации и определяется независимо от других проектов фирмы, называют:**
а) единичный риск;
б) внутрифирменный риск инвестиционного проекта;
в) рыночный риск отдельного инвестиционного проекта;
г) производственный риск.

**15. Риск, вызванный особенностями функционирования мировой экономики в целом, называется:**

а) мегаэкономический риск;
б) макроэкономический риск;
в) мезоэкономический риск;
г) микроэкономический риск.

**16.Риск рыночной системы, всей организации того или иного финансового рынка, называется:**
а) мезоэкономический риск;
б) систематический риск;
в) несистематический риск;
г) совокупный риск.

**17. Риск потери капитала, вложенного в инвестиционный проект, называют:**
а) совокупный риск;
б) мезоэкономический риск;
в) селективный риск;
г) капитальный риск.

**18. Риск неправильного выбора инструментов инвестирования называют:**
а) совокупный риск;
б) мезоэкономический риск;
в) селективный риск;
г) капитальный риск.

**19. Риск, который можно застраховать посредством специальных страховых организаций, называют:**
а) актуарный риск;
б) временной риск;
в) селективный риск;
г) капитальный риск.

**20. Вероятность отклонений цены актива от ее ожидаемого значения называют:**
а) актуарный риск;
б) ценовой риск;
в) риск ликвидности;
г) процентный риск.

**21. Риск, потери от наступления которого не превышают уровня предполагаемой прибыли, называют:**
а) допустимый риск;
б) критический риск;
в) катастрофический риск;
г) имущественный риск.

**22. Метод управления риском инвестиционного проекта, который предполагает отсутствие каких либо действий, направленных на снижение негативного эффекта рисковых ситуаций, называется:**
а) игнорирование риска;
б) избегание риска;
в) принятие риска;
г) исключение риска.

**23. Метод управления риском инвестиционного проекта, который предполагает перенесение риска на других лиц, называется:**
а) передача риска;
б) избегание риска; в) принятие риска;

г) исключение риска.

**24. Метод управления риском инвестиционного проекта, который предполагает осуществление мероприятий, направленных на уменьшение уровня риска, называется:**

а) передача риска;
б) избегание риска;
в) снижение риска;
г) исключение риска.

**25. К методам передачи риска инвестиционного проекта относят:**

а) хеджирование и страхование;
б) страхование и диверсификация;
в) диверсификация и хеджирование;
г) диверсификация и управление активами.

**26. К методам снижения риска инвестиционного проекта относят:**

а) хеджирование и страхование;
б) страхование и управление активами;
в) диверсификация и хеджирование;
г) диверсификация и управление активами.

**27. Метод, используемый для управления портфелем ценный бумаг с целью снижения совокупного риска, называют:**

а) хеджирование;
б) диверсификация;
в) страхование;
г) управление активами и пассивами.

## ВАРИАНТ 2

**1. Под инвестициями понимается:**

а) вложение средств с целью достижения коммерческого или иного полезного эффекта;
б) процесс взаимодействия по меньшей мере двух сторон: инициатора проекта и инвестора, финансирующего проект;
в) вложение в физические, денежные и нематериальные активы;
г) все ответы верны.

**2. Вложение денежных средств в материальные и нематериальные активы предприятия называют:**

а) реальные инвестиции;
б) финансовые инвестиции;
в) прямые инвестиции;
г) портфельные инвестиции.

**3. Вложение денежных средств в ценные бумаги называют:**

а) реальные инвестиции;
б) финансовые инвестиции;
в) прямые инвестиции;
г) непроизводственные инвестиции.

**4. Вложение денежных средств в уставный капитал предприятия с целью становления контроля и управления объектом инвестирования называют:**

а) реальные инвестиции;

б) финансовые инвестиции; в) прямые инвестиции;
г) портфельные инвестиции.

**5. Вложение денежных средств в финансовые активы с целью извлечения дохода и диверсификации рисков называют:**
а) реальные инвестиции;
б) непроизводственные инвестиции
в) прямые инвестиции;
г) портфельные инвестиции.

**6. Вложение денежных средств частных инвесторов: физических и юридических лиц, негосударственных форм собственности, называют:**
а) частные инвестиции;
б) государственные инвестиции;
в) иностранные инвестиции;
г) смешанные инвестиции.

**7. Вложение денежных средств, осуществляемые государственными органными власти и управления, называют:**
а) частные инвестиции;
б) государственные инвестиции;
в) иностранные инвестиции;
г) смешанные инвестиции.

**8. Вложение денежных средств иностранных граждан, фирм, государств называют:**
а) частные инвестиции;
б) государственные инвестиции;
в) иностранные инвестиции;
г) смешанные инвестиции.

**9. Вложение денежных средств, осуществляемые отечественными и зарубежными партнерами называют:**
а) частные инвестиции;
б) государственные инвестиции; в) иностранные инвестиции;
г) смешанные инвестиции.

**10. Инвестиционные процесс – это**
а) совокупность мероприятий по реализации инвестиций.
б) диверсификация портфеля ценных бумаг.
в) использование финансовых посредников для осуществления инвестиций.
г) осуществление инвестиций на фондовой и валютной бирже.

**11. К субъектам инвестиционного процесса не относятся:**
а) инвестор,
б) заказчик,
в) банки,
г) финансовые активы.

**12. Объектом инвестиционного процесса не является:**
а) вновь строящиеся объекты и комплексы;
б) внедрение новых технологий по выпуску новых товаров (работ, услуг);
в) фондовые и валютные биржи;
г) имущественные права и права на интеллектуальную собственность.

**13. Выберите неверное утверждение:**

а) запрещается инвестирование в объекты, если их создание и использование не отвечает требованиям экологических, санитарно-гигиенических и других норм, установленных законодательством;
б) граждане и юридические лица РФ вправе заниматься инвестиционной деятельностью за рубежом в соответствии с действующим законодательством и международными соглашениями;
в) все инвесторы имеют равные права на инвестиционную деятельность;
г) исполнитель работ – является главным звеном инвестиционного процесса, т.к. он производит вложение капитала в форме инвестиций.

**14. Выберите неверное утверждение:**
а) чем выше уровень монополизированности отрасли, тем выше степень рискованности инвестиционных вложений;
б) достаточный уровень конкурентоспособности предприятия снижает рискованность вложения инвестиций;
в) чем выше риск вложений денежных средств в отрасль, тем выше доходность;
г) инфляционная устойчивость предприятий повышает рискованность инвестиций в отрасль.

**15. Стадия жизненного цикла отрасли, для которой характерен высокий темп роста числа новых предприятий в отрасли, называется:**
а) рождение;
б) рост;
в) расширение;
г) зрелость.

**16.**
**Стадия жизненного цикла отрасли, на которой происходит разработка и внедрение на рынок принципиально новых видов товаров и услуг, называется:**
а) рождение;
б) рост;
в) расширение;
г) зрелость.

**17. На какой стадии жизненного цикла предприятия сталкиваются с проблемами выживания, привлекают краткосрочные источники финансирования и направляют их на инвестиции для своего будущего развития?**
а) детство;
б) юность;
в) зрелость;
г) старость.

**18. На какой стадии жизненного цикла предприятия имеют достаточный объем нераспределенной прибыли для осуществления инвестиций?**
а) детство;
б) юность;
в) зрелость;
г) старость.

**19. В соответствии с законодательством РФ инвестором может выступать:**
а) правительство РФ и правительство субъектов РФ;
б) иностранные государства в лице органов, уполномоченных правительствами;
в) зарубежные юридические лица;
г) все ответы верны.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

### *Типовая тематика рефератов (докладов)*

1. Основные научные концепции риска
2. Основные принципы управления рисками
3. Характеристика факторов риска внешней и внутренней среды строительной организации (инвестиционно - строительного проекта)
4. Содержание риск-менеджмента на предприятии инвестиционно – строительной сферы и этапы управления рисками
5. Стандарты в области риск-менеджмента
6. Служба управления рисками и ее место в организационной структуре строительной организации ( в системе управления инвестиционно – строительным проектом)
7. Политика и программа по управлению рисками
8. Подходы и принципы управления рисками
9. Понятие и сущность риска
10. Классификация видов риска
11. Принятие решений по инвестиционно – строительному проекту в условиях риска и неопределенности
12. Финансовые риски
13. Диагностика рисков
14. Характеристика процесса анализа рисков
15. Качественный анализ и оценка рисков
16. Количественный анализ риска
17. Статистические методы оценки риска
18. Составление карт рисков как метод учета и анализа рисков
19. Экспертные методы анализа и оценки рисков
20. Ранжирование как метод экспертной оценки рисков
21. Основные способы воздействия на риски
22. Метод оценки риска по показателю Value-at-Risk
23. Финансовое состояние строительного предприятия и риск потери ликвидности, платежеспособности, финансовой устойчивости
24. Риск банкротства и методы прогнозирования банкротства
25. Методы снижения рисков
26. Методы передачи рисков
27. Методы удержания и компенсации рисков
28. Резервирование средств (понятие, область применения). Резервные фонды и их формы
29. Лимитирование (понятие, область применения)
30. Диверсификация как метод управления рисками
31. Понятие и виды инвестиций.
32. Признаки инвестиций.
33. Экономическая сущность инвестиционной деятельности?
34. Стадии инвестиционного цикла и их содержание.
35. Типы инвесторов.
36. Сущность инвестиционного проектирования.
37. Классификация инвестиционного проекта.
38. Проект и его структура?
39. Фазы инвестиционного проекта.
40. Содержании и этапы разработки инвестиционного проекта.

### *Кейсы*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

1. Инвестору на рассмотрение предлагается два альтернативных проекта. Ставка банковского кредита для первого проекта (А) – 10,5%, капиталовложения составят 50 тыс. рублей. Процентная ставка по второму проекту (Б) – 14%, стартовые инвестиции – 59 тыс. рублей. Кроме того, экспертами прогнозируется величина риска, равная для первого проекта – 12%, для второго – 14%. Определите, какой проект следует принять к рассмотрению с помощью расчета поправки на риск коэффициента дисконтирования.

2. Теория управления рисками предполагает целостную систему знаний, которую характеризуют логическая зависимость и взаимосвязи между доходом и финансовой устойчивостью в определенных границах риска для достижения разнообразных целей субъектом предпринимательской деятельности. Теория управления рисками учитывает следующее:

1) при открытой рыночной экономике иерархическая граница между макро-, мезо- и микроуровнями практически «стирается» по причине общности и связанности интересов продавцов и покупателей на рынках товаров и услуг, рабочей силы и ценных бумаг, организованных форм производства и международного разделения труда и другим;

2) общее экономическое равновесие большой системы зависит от трех классов риска – экономического, социально-политического и фискально-монетарного, которые взаимодействуют одновременно на всех уровнях экономики с различной степенью и зависимостью;

3) экономическая надежность функционирования производственной системы зависит от взаимосвязей между величиной риска, доходностью ипроизводственно-финансовой устойчивостью субъекта предпринимательской деятельности. С изменением степени риска доходность возрастает или уменьшается в процентном отношении к риску и к хозяйственно-финансовой устойчивости;

4) областью допустимых значений доходности и производственно-хозяйственной устойчивости является доверительный интервал риска с определенными граничными значениями. Минимальное его значение – безрисковые государственные ценные бумаги, максимальное – вероятность наступления банкротства проекта;

5) изменения основных показателей доходности макро-, мезо- и микроуровней прежде всего зависят от возможности субъекта предпринимательской деятельности эффективно управлять риском.

Теория управления рисками предполагает рассмотрение общих принципов и закономерностей экономического развития большой системы при условии, что государство вмешивается в экономику только с целью минимизации негативных последствий на рынке. Любая рыночная экономика опирается на три фундаментальных принципа:

- экономическую свободу;
- экономические отношения;
- частную собственность.

В целях классификации рисков и выбора единых принципов по их формированию можно выделить три основные класса рисков – экономический, социально-политический и фискально-монетарный.

Под экономическим риском понимается совокупность неопределенностей, возникающих в развитии большой системы в целом и ее составляющих, в том числе, если ставится цель по установлению общеэкономического равновесия такой системы и темпов роста ее внутреннего валового продукта (ВВП) через выпуск конкурентоспособной продукции на мировом рынке, выбор рационального сочетания форм производства,

осуществление эффективных мероприятий с использованием государственных антициклических методов и механизмов и другого.

Фискально-монетарный риск представляет собой совокупность неопределенностей, возникающих при решении задач по обеспечению экономического роста и стабильности больших, сложных систем с помощью проводимой государством финансовой и бюджетной политики, через механизмы стабилизации уровня цен и оптимальные налоговые нормы, эффективного вмешательства Центрального банка по регулированию конъюнктуры и обеспечению денежной массы и другого.

Под социально-политическим риском понимается совокупность неопределенностей, возникающих в развитии большой системы в целом и ее составляющих, в том числе при вмешательстве государства в политику ценообразования, а также в решение задач по мобилизации и концентрации источников накопления имущественных и интеллектуальных ценностей для:

- обеспечения социальной защиты всех групп населения от жизненных рисков общего характера;
- справедливого распределения доходов;
- сокращения безработицы;
- регулирования объемов предложения или спроса через цену.

К таким рискам относятся юридические и правовые факторы.

Задание. Подготовьте ответы на приведенные ниже вопросы:

1. Что входит в понятие «теория управления рисками»?
2. На каких основах базируется теория управления рисками?
3. В чем принципиальная разница между экономическим, фискально-монетарным и социально-политическим рисками?

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

**Критерии оценивания докладов/рефератов, эссе**
(с презентацией материала и без)

Доклады (рефераты) оцениваются индивидуально исходя из суммирования множества оценок в единый результат. Для оценки используются следующие критерии: раскрытие проблемы, представление материала сопровождается презентацией на экране, оформление работы и ответы на дополнительные вопросы:

| **Критерий оценивания** | **Уровень оценивания** |
|---|---|
| Проблема не раскрыта, отсутствует логическая связь в предоставляемой информации, отсутствует привязка к реальной экономике, нет ответов на дополнительные вопросы, не используются информационные технологии (презентация). Для рефератов необходимо правильное оформление работы (презентация не предусматривается). | Минимальная оценка |

| | |
|---|---|
| Проблема раскрыта не полностью, информация излагается последовательно, присутствует слабая привязка к реальной экономике, студент отвечает лишь на элементарные вопросы, материал предоставляется с возможным использованием информационных технологий (презентации). Для рефератов необходимо правильное оформление работы (презентация не предусматривается). | Средняя оценка |
| Проблема раскрыта полностью, проведен достаточно глубокий ее анализ, информация излагается доступным и грамотным языком, присутствует привязка к реальной экономике, студент легко ориентируется в материале и без труда отвечает на дополнительные вопросы. Доклад сопровождается презентацией основных моментов на экране с использованием информационных технологий. Для рефератов необходимо правильное оформление работы (презентация не предусматривается). | Максимальная оценка |

**Критерий оценки тестовых заданий**

| Коэффициент усвоения К | Итоговая оценка |
|---|---|
| 0,9-1 | «отлично» |
| 0,8-0,89 | «хорошо» |
| 0,7-0,79 | «удовлетворительно» |
| Менее 0,7 | «неудовлетворительно» |
| **К=А:Р**<br>А - количество правильных ответов в тесте;<br>Р - общее количество ответов | |

**Критерии оценки контрольных работ**

| **Критерий оценивания** | **Уровень оценивания** |
|---|---|
| Работа не выполнена. | 0 |
| Работа выполнена на неудовлетворительном уровне. | 1 |
| Основная часть работы не выполнена, предприняты попытки выполнить лишь наиболее простые задания, не требующие аналитической работы и мышления | 2 |
| Работа выполнена на низком уровне, выполнены лишь наиболее простые задания, не требующие экономических расчетов. | 3 |
| Работа выполнена на среднем уровне, успешно решены наиболее простые задания и часть сложных требующих экономических расчетов. | 4 |
| Работа выполнена на хорошем и отличном уровнях, решены | 5 |

| | |
|---|---|
| все задания, с возможным допущением некоторых неточностей. | |

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета* ***(зачет с оценкой)***

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

**Критерии оценки ответа на зачете (дифференцированный зачет):**

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знает основную экономическую терминологию и методику, лексику; владеет понятийным аппаратом. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Имеет навыки (начального уровня) анализа различных показателей; владения методикой оценки и анализа риска | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Имеет навыки | Не | Продемонстриро | Продемонстриро | Продемонстриров |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| (основного уровня) анализа и оценки стоимости бренда; владения навыками формирования стратегии управления рисками инвестиционно – строительных проектов. | продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками | ваны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами | аны навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме* ***зачета с оценкой***

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

**Оценку «отлично»** получают те студенты, в работах которых содержатся элементы научного творчества, делаются самостоятельные выводы, дается глубокий анализ литературных источников, полностью раскрыта изучаемая тема с использованием фактического материала последних лет. При этом на защите студент демонстрирует глубокие знания по изучаемой проблеме, свободно владеет материалом курсовой работы, отвечает на поставленные вопросы, аргументируя свою собственную точку зрения. Выполняет все требования по оформлению, применяет для передачи, обработки и интерпретации информации такие программные продукты, как Excel, Word.

**Оценка «хорошо»** ставится, когда в работе полно и всесторонне освещаются вопросы избранной темы, делается это логически последовательно, но в работе нет должной степени творчества, автор не дает самостоятельных выводов, ограничиваясь лишь анализом точек зрения различных ученых. На защите курсовой работы студент самостоятельно и последовательно раскрывает содержание избранной темы, отвечает на поставленные вопросы, полагаясь в основном на общепринятую точку зрения, не аргументируя и не обосновывая свою собственную позицию.

Выполняет все требования по оформлению, применяет для передачи, обработки и интерпретации информации такие программные продукты, как Excel, Word.

**Оценку «удовлетворительно»** студент получает в случае, если раскрыты основные положения избранной темы, но с использованием немногочисленных литературных источников, когда студент ограничивался лишь одной точкой зрения на изучаемую проблему, недостаточно проанализировал статистическую информацию, не использовал теоретические основы в анализе фактического материала; на защите не демонстрировал глубоких знаний по изучаемой проблеме, часто обращался к тексту курсовой работы, не мог самостоятельно сформулировать выводы, затруднялся при ответе на вопросы. Соблюдены не все требования по оформлению, применяет для передачи, обработки и интерпретации информации такие программные продукты, как Excel, Word.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.40 | Управление рисками |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно – строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | | |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Шулепов, С. К. Организация и управление в строительстве : учебное пособие для СПО / С. К. Шулепов, А. С. Колобанов. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2022. — 66 c. — ISBN 978-5-00175-128-1, 978-5-4488-1516-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121369.html (дата обращения: 26.07.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=121369 |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Энциклопедия финансового риск-менеджмента / В. Е. Барбаумов, М. А. Рогов, Д. Ф. Щукин [и др.] ; под редакцией А. А. Лобанова, А. В. Чугунова. — 4-е изд. — Москва : Альпина Бизнес Букс, 2020. — 932 с. — ISBN 978-5-9614-0824-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/96867.html (дата обращения: 27.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/96867.html |
| 3 | Мусаев, Л. А. Менеджмент риска на предприятии : учебное пособие / Л. А. Мусаев. — Грозный : Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-6041021-3-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109845.html (дата обращения: 27.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/109845.html |
| 4 | Тарханова, Н. А. Экономическая эффективность инвестиционно-строительных проектов : учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль подготовки «Информационно-стоимостной инжиниринг» / Н. А. Тарханова, А. В. Рязанцев, Е. В. Лемешко. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 421 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99398.html (дата обращения: 27.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=99398 |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.40 | Управление рисками |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно – строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru |
| Федеральная служба государственной статистики | http://www.gks.ru/ |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.40 | Управление рискамим |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно – строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Лекционная аудитория (2226) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, иллюстрационный материал, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине) | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |
| Аудитория для практических занятий (2222, 2030,2029) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты) | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |
| Аудитория для самостоятельной работы, консультаций (2223) | Столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, материалы по дисциплине | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.41 | Управление объектами недвижимости |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Сегаев И.Н. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «*Управление объектами недвижимости»* является получение теоретических основ экономических знаний и методов их использования при решении практических задач, возникающих в процессе проектирования и (или) строительства, в том числе, при разработке комплекта сметных документов в составе дипломного проекта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Дисциплина относится обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы бакалавриата направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Организация инвестиционно-строительной деятельности». Дисциплина относится к обязательной части.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии | ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением |
| | ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах |
| | ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения |
| | ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| | ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве |
| | ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| | ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-9.6 Контроль соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – *очная*.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1 | ТЕМА 1. УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ: ЦЕЛИ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ПОДХОД | 8 | 2 | - | 2 | - | | | | |
| 2 | ТЕМА 2. ТИПЫ И КЛАССИФИКАЦИЯ НЕДВИЖИМОСТИ | 8 | 2 | - | 2 | - | | | | |
| 3 | ТЕМА 3. РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ: СЕГМЕНТАЦИЯ, СТРУКТУРА, ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ | 8 | 2 | - | 2 | - | | | | |
| 4 | ТЕМА 4. РАЗВИТИЕ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ (ДЕВЕЛОПМЕНТ, ЛЕНД-ДЕВЕЛОПМЕНТ, РЕДЕВЕЛОПМЕНТ). ФУНКЦИИ И ЭТАПЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ | 8 | 2 | - | 2 | - | - | 72 | 36 | *Экзамен* |
| 5 | ТЕМА 5. ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ НЕДВИЖИМОСТИ. ИПОТЕЧНОЕ КРЕ-ДИТОВАНИЕ | 8 | 2 | - | 2 | - | | | | |
| 6 | ТЕМА 6. УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ В ПРОЦЕССЕ ИХ ВОСПРО-ИЗВОДСТВА. ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦИКЛ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ | 8 | 2 | - | 2 | - | | | | |
| 7 | ТЕМА 7. НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТИ | 8 | 2 | - | 2 | - | | | | |
| 8 | ТЕМА 8. СТРАХОВАНИЕ НА РЫНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ | 8 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| | Итого: | 8 | 18 | - | 18 | - | - | 72 | 36 | *Экзамен* |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | ТЕМА 1. УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ: ЦЕЛИ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, | Актуальность повышения роли оценкистоимости строительной продукции (инвестиционно-строительных |

| | | |
|---|---|---|
| | ПОДХОД | проектов) в новых экономических условиях на всех этапах ИСП (в составе исходно-разрешительной документации (ИРД), проектной документации и строительства) |
| 2 | ТЕМА 2. ТИПЫ И КЛАССИФИКАЦИЯ НЕДВИЖИМОСТИ | Развитие способов и методов определения сметной стоимости. Аппаратное ипрограммное обеспечение. Известное программное обеспечение для автоматизированного расчета и ведения сметной документации. Критерии оценки и выбора. |
| 3 | ТЕМА 3. РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ: СЕГМЕНТАЦИЯ, СТРУКТУРА, ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ | Принципы ценообразования и видыцен на продукцию по всем отраслям экономики. Особенности производства и ценообразования строительной продукции. |
| 4 | ТЕМА 4. РАЗВИТИЕ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ (ДЕВЕЛОПМЕНТ, ЛЕНД-ДЕВЕЛОПМЕНТ, РЕДЕВЕЛОПМЕНТ). ФУНКЦИИ И ЭТАПЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ | Сметная документация кпроектам и принципы ее разработки. Особенности сметной стоимости строительной продукции. Нормативно-правовое обеспечение сметного ценообразования строительной продукции: методические и инструктивно-технические документы. |
| 5 | ТЕМА 5. ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ НЕДВИЖИМОСТИ. ИПОТЕЧНОЕ КРЕ-ДИТОВАНИЕ | Основные понятия, действующие в системе ценообразования и сметного нормирования. Методы сметного нормирования. Система сметных нормативов. Известные сметно-нормативные базы по годам создания. Существенные признаки. |
| 6 | ТЕМА 6. УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ В ПРОЦЕССЕ ИХ ВОСПРО-ИЗВОДСТВА. ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦИКЛ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ | Виды сметных нормативов по экономической сущности (нормы и цены), уровню утверждения и области применения, степени укрупнения и этапам ИСП. |
| 7 | ТЕМА 7. НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТИ | Государственные элементные сметные нормативы по видам работ, (ГЭСН): состав, структура, порядок ихприменения. |
| 8 | ТЕМА 8. СТРАХОВАНИЕ НА РЫНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ | Федеральные единичные расценки по видам работ, (ФЕР): состав, структура, порядок их применения. |

*4.2 Лабораторные работы: не предусмотрены*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| - | - | - |

*4.3 Практические занятия (наименования разделов см. ранее в пункте 3)*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. | УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ: ЦЕЛИ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ПОДХОД |
| 2 | Раздел 1. | ТИПЫ И КЛАССИФИКАЦИЯ НЕДВИЖИМОСТИ |
| 3 | Раздел 2. | РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ: СЕГМЕНТАЦИЯ, СТРУКТУРА, ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Раздел 2. | РАЗВИТИЕ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ (ДЕВЕЛОПМЕНТ, ЛЕНД-ДЕВЕЛОПМЕНТ, РЕДЕВЕЛОПМЕНТ). ФУНКЦИИ И ЭТАПЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ |
| 5 | Раздел 3. | ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ НЕДВИЖИМОСТИ. ИПОТЕЧНОЕ КРЕДИТОВАНИЕ |
| 6 | Раздел 3. | ТЕМА 6. УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ В ПРОЦЕССЕ ИХ ВОСПРО-ИЗВОДСТВА. ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦИКЛ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ |
| 7 | Раздел 4. | НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТИ |
| 8 | Раздел 4. | СТРАХОВАНИЕ НА РЫНКЕ НЕДВИЖИМОСТИ |
| 9 | Раздел 5. | УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ: ЦЕЛИ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ПОДХОД |
| 10 | Раздел 5. | ТИПЫ И КЛАССИФИКАЦИЯ НЕДВИЖИМОСТИ |
| 11 | Раздел 6. | РЫНОК НЕДВИЖИМОСТИ: СЕГМЕНТАЦИЯ, СТРУКТУРА, ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ |
| 12 | Раздел 6. | РАЗВИТИЕ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ (ДЕВЕЛОПМЕНТ, ЛЕНД-ДЕВЕЛОПМЕНТ, РЕДЕВЕЛОПМЕНТ). ФУНКЦИИ И ЭТАПЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ |
| 13 | Раздел 7. | ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ НЕДВИЖИМОСТИ. ИПОТЕЧНОЕ КРЕ-ДИТОВАНИЕ |
| 14 | Раздел 7. | УПРАВЛЕНИЕ ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ В ПРОЦЕССЕ ИХ ВОСПРО-ИЗВОДСТВА. ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦИКЛ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ |
| 15 | Раздел 8. | НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТИ |
| 16 | Раздел 8. | Итоговое занятие |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся *(наименования разделов см. ранее в пункте 3)*:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 | 1. Повышение конкурентоспособности на рынке недвижимости<br>2. Классификация рынка недвижимости<br>3. Маркетинговые исследования рынка недвижимости<br>4. Управление ценообразованием на рынке недвижимости<br>5. Управление продажами на рынке недвижимости |
| 2 | Раздел 2 | 1. Управление коммуникациями в маркетинге недвижимости<br>2. Разработка программ и планов технической эксплуатации объектов недвижимости<br>3. Техническое обслуживание и санитарное содержание объектов недвижимости<br>4. Техническое обслуживание инженерных систем и оборудования |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Раздел 3 | 1. Коммунальное обеспечение объекта недвижимости<br>2. Организация ремонтных работ объекта недвижимости<br>3. Логистический менеджмент в управлении недвижимостью<br>4. Финансово-бюджетное планирование в управлении недвижимостью<br>5. Бюджетирование финансовых результатов |
| 4 | Раздел 4 | 1. Анализ финансовых результатов управления недвижимостью<br>2. Организация системы безопасности объекта недвижимости<br>3. Обеспечение охраны объектов недвижимости<br>4. Финансово-экономическая безопасность в управлении недвижимостью |
| 5 | Раздел 5 | 1. Информационная безопасность в управлении недвижимостью<br>2. Система кадрового менеджмента в управлении недвижимостью<br>3. Организационно-функциональные структуры управления недвижимостью<br>4. Организация работы персонала компании<br>5. Управление мотивацией в менеджменте недвижимости |
| 6 | Раздел 6 | 1. Девелопмент недвижимости: структура цикла капитального строительства<br>2. Подготовка проекта капитального строительства<br>3. Анализ и оценка инвестиций в девелопмент недвижимости<br>4. Управление государственной и муниципальной недвижимостью<br>5. Обращение недвижимости в государственную и муниципальную собственность<br>6. Регулирование земельных ресурсов и градостроительной деятельности |
| 7 | Раздел 7 | 1. Государственный учет и регистрация недвижимости<br>2. Управление по целям на рынке недвижимости<br>3. Управление эффективностью на рынке недвижимости |
| 8 | Раздел 8 | 1. Управление улучшениями в менеджменте недвижимости<br>2. Управление стоимостью недвижимости |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет с оценкой), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Гражданское | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция.Особенности реализации крупных проектов с госучастием (в том числе инфраструктурных проектов, финансируемых в рамках федеральных целевых программ), выявления и снижения коррупционных рисков. |
| 2. | Патриотическое | Методы и инструменты | Лекция.Методы выявления и |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | снижения коррупционных рисков ИСП на различных стадиях ЖЦ.. |
| 3. | Духовно-нравственное | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция: Специфика человеческой деятельности: выявления и снижения коррупционных рисков. . |
| 5. | Научно-образовательное | Основы методологии управления проектами | Лекция: Ключевые показатели оценки эффективности проектов |
| 6 | Профессионально-трудовое | Особенности управления проектами в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности | Состав и содержание бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.О.41* | *Управление объектами недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2024* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *Очная, очно-заочная* |
| Год разработки/обновления | *2024* |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Частичное освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-4 | Контрольная работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Контрольная работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Зачет |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| Навыки начального уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. |
| Навыки основного уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета с оценкой в 1 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | 1-8 | 1. Понятие управления.<br>2. Система и структура управления.<br>3. Методы управления.<br>4. Использование положений традиционной (классической) теории в управлении недвижимостью.<br>5. Бихевиористская (неоклассическая) теория управления и теория системного подхода как развитие классической теории; их использование в управлении недвижимостью на современном этапе.<br>6. Разработка бюджета служб эксплуатации.<br>7. Разработка планов и графиков обслуживания объекта на год, квартал, месяц.<br>8. Подбор штата сотрудников (обучение инженерного и обслуживающего персонала). |

| | | |
|---|---|---|
| | | 9. Внедрение регламентов деятельности служб.<br>10. Проведение профилактических мероприятий в соответствии с графиком ППР на год.<br>11. Подготовка объекта к сезонной эксплуатации.<br>12. Работы по наладке и регулировке оборудования.<br>13. Плановый, внеплановый и срочный ремонт оборудования и инженерных систем.<br>14. Круглосуточный надзор за работой инженерных систем и коммуникаций.<br>15. Восстановление исправности конструкций и систем инженерного оборудования.<br>16. Бюджетирование как интегрированный процесс управления финансами компаний. эксплуатирующих доходную недвижимость.<br>17. Бюджет оказанных услуг.<br>18. Бюджет потерь и недополученных доходов.<br>19. Инвестиционный бюджет.<br>20. Бюджет доходов и расходов.<br>21. Бюджет движения денежных средств.<br>22. Бюджет баланса.<br>23. Налог на имущество физических лиц.<br>24. Земельный налог.<br>25. Налогооблагаемая база.<br>26. Ставки налога.<br>27. Подходный налог.<br>28. Имущественный вычет.<br>29. Налоговые льготы для покупателей и продавцов жилья.<br>30. Налоговый вычет при покупке недвижимости по доверенности.<br>31. Прогнозный объем производства, план развития, план капитального строительства.<br>32. Ведомости норм расхода материалов.<br>33. Информация о переходящих запасах.<br>34. Заявки задействованных в производственном процессе структурных подразделений на топливо, энергию и материалы.<br>35. Информация об остатках материалов в складских помещениях.<br>36. Рыночные цены на материально-технические ресурсы.<br>37. Объект аренды.<br>38. Форма договора аренды.<br>39. Стороны договора аренды.<br>40. Сроки договора аренды. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 41. Виды аренды.<br>42. Аренда транспортных средств.<br>43. Лизинг.<br>44. Экономическая сущность, функции и принципы страхования.<br>45. Организация страхования.<br>46. Принципы организации страхового дела в Российской Федерации.<br>47. Организационно-правовые формы страховых организаций.<br>48. Меры государственного регулирования страховой деятельности. Регулирование и надзор.<br>49. Классификация страхования. Виды страхования. Формы страхования.<br>50. Обязательное страхование. Добровольное страхование.<br>51. Правовые основы страховых отношений.<br>52. Взаимосвязь стратегических решений по портфелю недвижимости и задач тактического управления недвижимостью. Анализ прибыльности как ключевой момент управления этого уровня.<br>53. Круг полномочий и ответственности менеджеров, занимающихся управлением недвижимостью на тактическом уровне.<br>54. Виды и методы управленческих решений тактического уровня.<br>55. Взаимосвязь тактических решений по управлению недвижимостью и задач оперативного уровня.<br>56. Состав функциональных направлений оперативного уровня управления недвижимостью.<br>57. Административное управление: назначение и формы осуществления.<br>58. Техническое управление: виды ремонтов и их содержание.<br>59. Коммерческое управление: определение оптимального уровня качества эксплуатации (набора услуг и цен на них).<br>60. Организация деятельности по содержанию недвижимости.<br>61. Текущий ремонт здания. Капитальный ремонт здания.<br>62. Реконструкция здания. Модернизация здания.<br>63. Категория технического состояния. Аварийное состояние. Нормальная эксплуатация.<br>64. Эксплуатационные показатели здания. Правила и |

| | | |
|---|---|---|
| | | нормы технической эксплуатации жилищного фонда.<br>65. Технологическая эксплуатация.<br>66. Общий осмотр; частичный осмотр; внеочередной осмотр; текущий профилактический ремонт; текущий непредвиденный ремонт; выборочный и комплексный капитальный ремонты.<br>67. Состав работ при проведении текущего ремонта. Состав работ при проведении капитального ремонта. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы не предусмотрена*

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля: контрольная работа*

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Задача 1.**

Инвестиционный проект развития недвижимости характеризуется следующими показателями:

| Срок реализации проекта | Результаты/чистая прибыль | Затраты: | | Дисконт | Требуемый уровень доходности капитала для инвестора |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Капитальные вложения | Эксплуатационные издержки | | |
| 1 | - | -(102+3*n) | - | (3+n)% | (10+n)% |
| 2 | - | -(315+13*n) | - | | |
| 3 | 100+12*n | - | -(50-n) | | |
| 4 | 232+18*n | - | -(48-n) | | |
| 5 | 415+19*n | - | -(43-n) | | |
| 6 | 100+5*n | - | -(59-n) | | |

Определите основные показатели эффективности проекта:

1) Общий финансовый итог от реализации проекта простой бухгалтерский и финансовый с учетом дисконтирования (ЧДД);
2) Индекс рентабельности инвестиций или индекс доходности ИД;
3) Внутреннюю норму доходности проекта ВНД;
4) Срок окупаемости проекта простой, с дисконтированием и нормативный;
5) Построить график жизненного цикла проекта.

**Задача 2.**

Инвестиционный проект развития недвижимости характеризуется следующими показателями:

| Срок реализации проекта | Результаты/чистая прибыль | Затраты: | | Дисконт | Требуемый уровень доходности капитала для инвестора |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Капитальные вложения | Эксплуатационные издержки | | |
| 1 | - | -(206+5*n) | - | (35-n)% | (7+n)% |
| 2 | - | -(408+10*n) | - | | |
| 3 | 205+16*n | - | -(140-n) | | |
| 4 | 312+17*(40-n) | - | -(145-n) | | |
| 5 | 511+12*(35-n) | - | -(153-n) | | |
| 6 | 210+4*n | - | -(161-n) | | |

Определите основные показатели эффективности проекта:

1) Общий финансовый итог от реализации проекта простой бухгалтерский и финансовый с учетом дисконтирования (ЧДД);
2) Индекс рентабельности инвестиций или индекс доходности ИД*;*
3) Внутреннюю норму доходности проекта ВНД;
4) Срок окупаемости проекта простой, с дисконтированием и нормативный;
5) Построить график жизненного цикла проекта.

**Образцы тестовых заданий (к рубежному контролю)**

1. Маркетинговый подход в исследовании недвижимости основан на …
- исследовании объекта недвижимости как системы взаимосвязанных элементов
- создании объекта отвечающего требованиям потребителей на момент его сдачи
- ориентации и максимальном учете запросов потребителей

2. Управление собственностью со стороны административно-хозяйственных органов территории осуществляется в отношении …
- влияния на управление акционерных обществ базирующихся на подведомственной им территории
- объектов собственности
- управления долей собственности входящей в уставной капитал акционерных обществ

3. Управление недвижимым имуществом осуществляется …
- опосредованно, через механизм рыночного саморегулирования
- региональными органами управления на основании федеральных и местных законов, указов, постановлений
- государством: через механизм купли-продажи, аренды
- городскими, районными, сельскими органами власти через управление пакетами акций, конкурсами, выдачу лицензий

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок

осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 5семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «не зачтено», «зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| Навыки начального уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. |
| Навыки основного уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

Оценка качества освоения дисциплины (модуля) включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля) проводится в форме *сдачи тестов, домашних заданий, ответов во время устного или письменного опроса.*

Для определения уровня сформированности компетенции(й) предлагаются следующие критерии оценки (экзаменационного ответа, ответа на зачете, творческой работы, контрольной работы и др.

Зачет по учебной дисциплине проводится в письменной форме (вопросы, задачи, тесты).

Распределение максимальных баллов по видам работы:

| № п/п | Вид отчетности | Баллы |
|---|---|---|
| 1. | Работа в триместре | 80 |
| 2. | Результаты экзамена | 20 |
| 3. | Итого: | 100 |

Оценка знаний по 100-балльной шкале реализуется следующим образом:

4. менее 61 балла - «не зачтено»
5. от 51 и выше - «зачтено»

*5.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета – не предусмотрена*

*5.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы не предусмотрена*

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.О.41* | *Управление объектами недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2024* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *Очная, очно-заочная* |
| Год разработки/обновления | *2024* |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | - | - |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Шитова И.В. Маркетинг в строительстве : учебное пособие / Шитова И.В., Светлова И.А.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 187 c. — ISBN 978-5-4486-0142-2. | URL: http://www.iprbookshop.ru/70280.html (дата обращения: 30.05.2021). |
| 2 | Исследование рынка и ценообразование : учебно-методическое пособие / М.П. Щеткова [и др.].. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 78 c. — ISBN 978-5-7264-2326-5. | URL: http://www.iprbookshop.ru/101881.html (дата обращения: 30.05.2021). |
| 3 | Клинова Д.К. Статистика при исследовании рынка : учебное пособие / Клинова Д.К., Шмелева А.Ш.. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 110 c. — ISBN 2227-8397. | URL: http://www.iprbookshop.ru/105742.html (дата обращения: 30.05.2021). |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Ценообразование как основа формирования стоимости: монография / О.В. Смирнина [и др.].. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 194 с. — ISBN 978-5-9585-0467-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/20518.html (дата обращения: 30.05.2021). |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.О.41* | *Управление объектами недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2024* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *Очная, очно-заочная* |
| Год разработки/обновления | *2024* |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.О.41* | *Управление объектами недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2024* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *Очная, очно-заочная* |
| Год разработки/обновления | *2024* |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Персональные компьютеры с доступом в Интернет для преподавателей и студентов | + | + |
| Аудитории, оснащенные мультимедийными средствами обучения для чтения лекций, проведения семинарских занятий, проверки самостоятельных работ | + | + |
| Индивидуальный неограниченный доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины | + | + |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____ /Д.В. Артюшин/
**«29» августа 2024 г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.43 | Системы искусственного интеллекта |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Организация инвестиционно-строительной деят.» |
| Год начала реализации ООП | 2021 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2021/2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры ИВС | к.п.н., доцент | Бочкарева О.В. |
| доцент кафедры ИВС | доцент | Глебова Т.А. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «ИВС».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Литвинская О.С./
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы _____/Баронин С.А./
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «28» августа 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Викторова О.Л./
ФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины “Системы искусственного интеллекта”– овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31 мая 2017 г №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство, утверждённой _____.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 Строительство.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-2<br>Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий | ОПК-2.1 Представление этапов работы с современными информационными системами |
| | ОПК -2.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности |
| | ОПК -2.4 Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-2.1 Представление этапов работы с современными информационными системами | *Знает* уровни представления языковой и предметной информации в интеллектуальных информационных системах;<br>*Имеет навыки (начального уровня)*: владения новыми методами решения традиционных задач.<br>*Имеет навыки (основного уровня)* сравнительного анализа различных моделей представления знаний для решения прикладных задач компьютерного моделирования интеллектуальной деятельности человека; |
| ОПК -2.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | *Знает* основные модели и средства представления знаний<br>*Имеет навыки (начального уровня)*: настройки необходимого окружения для работы с нейронными сетями.<br>*Имеет навыки (основного уровня)* решения задач моделирования интеллектуальной деятельности, позволяющие сократить пространство поиска решений; |
| ОПК -2.4 Применение прикладного программного обеспечения | *Знает* основные подходы к постановке и решению задач в сфере интеллектуальных систем; |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| для решения задач профессиональной деятельности | *Имеет навыки (начального уровня)*: выбора средств представления знаний, адекватные решаемой задаче *Имеет навыки (основного уровня)* владения методами формализации и интерпретации интеллектуальных систем и их компонентов |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | 4 | 8 | 8 | | 25 | | | | Тесты |
| 2 | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | 4 | 8 | 8 | | 20 | | | | Тесты, контрольная работа |
| | | | | | | | 9 | | | Зачет |
| | Итого: | | 16 | 16 | | 67 | 9 | | | |

Форма обучения – очно-заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | 5 | 4 | 4 | | 43 | | | | Тесты |
| 2 | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | 5 | 4 | 4 | | 40 | | | | Тесты, контрольная работа |
| | | | | | | | 9 | | | Зачет |
| | Итого: | | 8 | 8 | | 83 | 9 | | | |

Форма обучения –заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | 6 | 2 | 2 | | 50 | | | | Тесты |
| 2 | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | 6 | 2 | 2 | | 46 | | | | Тесты, контрольная работа |
| | | | | | | | 4 | | | Зачет |
| | Итого: | | 4 | 4 | | 96 | 4 | | | |

## *4.* Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта. Нейробионический подход. Системы, основанные на знаниях. Извлечение знаний. Интеграция знаний. Базы знаний. Структура систем искусственного интеллекта. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | Архитектура СИИ. Методология построения СИИ, Экспертные системы (ЭС) как вид СИИ. Общая структура и схема функционирования ЭС. Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Суб-технологии искусственного интеллекта. Стандарт для решения задач анализа данных. Роли участников в проектах по анализу данных. Внедрение систем машинного обучения в «отрасли»: ключевые примеры использования ИИ в отрасли (кейсы) |
| 2 | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Системы продукций. Управление выводом в продукционной системе. Представление знаний с помощью логики предикатов. Логические модели. Логика предикатов как форма представления знаний. Синтаксис и семантика логики предикатов. Технологии манипулирования знаниями СИИ. Программные комплексы решения интеллектуальных задач. Естественно-языковые программы. Представление знаний фреймами и вывод на фреймах. Теория фреймов. Модели представления знаний фреймами. Основные положения нечеткой логики. Представление знаний и вывод в моделях нечеткой логики. Программные комплексы. Основы программирования для задач анализа данных. Изучение отдельных направлений анализа данных. Задача классификации. Ансамбли моделей машинного обучения для задачи классификации. Нейронные сети. Глубокие нейронные сети (компьютерное зрение, разбор естественного языка» анализ табличных данных). Кластеризация и другие задачи обучения. Задачи работы с последовательным данным, обработка естественного языка. Рекомендательные системы. Определение важности признаков и снижение размерности |

*4.2 Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| 1 | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Лабораторная работа №1<br>Состав знаний и способы их представления. Управляющий механизм.<br>Лабораторная работа №2<br>Объяснительные способности<br>Лабораторная работа №3<br>Нейроподобные структуры. Системы типа персептронов.<br>Лабораторная работа №4<br>Нейрокомпьютеры и их программное обеспечение<br>Лабораторная работа №5<br>Системы когнитивной графики. Интеллектуальные системы.<br>Лабораторная работа №6<br>Обучающие системы |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| | | Лабораторная работа №7<br>Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи. |
| 2 | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Лабораторная работа №8<br>Онтологии и онтологические системы. Системы и средства представления онтологических знаний<br>Лабораторная работа №9<br>Онтологии как аппарат моделирования системы знаний. Методы представления онтологии<br>Лабораторная работа №10<br>Программные реализации моделей нечеткой логики<br>Лабораторная работа №11<br>Программные реализации алгоритмов Мамдани, Суджено<br>Лабораторная работа №12<br>Программные реализации алгоритмов Цукамото, Ларсена |

*4.3 Практические занятия*

*Учебным планом не предусмотрено*

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по КР (курсовым проектам)*

*Учебным планом не предусмотрено*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | История искусственного интеллекта. Этапы развития и основные направления ИИ. Возражения против ИИ. Метод цен свидетельств, коэффициенты уверенности Шортлифа. Фреймы Минского, слоты. Виды фреймов. Семантические сети. Ассоциативные сети Квилиана. Механизм ассоциации нейронных клеток. Основные отношения в семантических сетях. Сценарии Шенка. Каузальные отношения. |
| 2 | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Совместное использование данных. Понятия целостности данных и семантической целостности. Проблема «утраченного обновления» и «грязного чтения данных». Персептроны и зарождение искусственных нейронных сетей. Обучение персептрона. Алгоритм обучения персептрона. Процедура обратного распространения. Обучающий алгоритм обратного распространения. Пример обучения. Область применения |

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| | | алгоритма и ограничения по использованию. Мультиагентные системы. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы* | Наименование раздела дисциплины ** | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Научно-образовательное | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Субтехнологии искусственного интеллекта. |
| 2. | Профессионально-трудовое | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Лабораторная работа №7 Интеллектуальный интерфейс: лингвистический процессор, анализ и синтез речи. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.43 | Системы искусственного интеллекта |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Управление инвестиционно-строительной деят. |
| Год начала реализации ООП | 2021 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2021/2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| *Знает* уровни представления языковой и предметной информации в интеллектуальных информационных системах;<br>*Имеет навыки (начального уровня)*: владения новыми методами решения традиционных задач;<br>*Имеет навыки (основного уровня)* сравнительного анализа различных моделей представления знаний для решения прикладных задач компьютерного моделирования интеллектуальной деятельности человека; | 1 | Тесты<br>Зачет |
| *Знает* основные модели и средства представления знаний; | 2 | Тесты<br>Зачет |

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| *Имеет навыки (начального уровня)*: настройки необходимого окружения для работы с нейронными сетями;<br>*Имеет навыки (основного уровня)* решения задач моделирования интеллектуальной деятельности, позволяющие сократить пространство поиска решений; | | |
| *Знает* основные подходы к постановке и решению задач в сфере интеллектуальных систем;<br>*Имеет навыки (начального уровня)*: выбора средств представления знаний, адекватные решаемой задаче;<br>*Имеет навыки (основного уровня)* владения методами формализации и интерпретации интеллектуальных систем и их компонентов. | 2 | Тесты<br>Зачет |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | – уровни представления языковой и предметной информации в интеллектуальных информационных системах;<br>– основные модели и средства представления знаний;<br>– основные подходы к постановке и решению задач в сфере интеллектуальных систем; |
| Навыки начального уровня | – владения новыми методами решения традиционных задач;<br>– настройки необходимого окружения для работы с нейронными сетями;<br>– выбора средств представления знаний, адекватные решаемой задаче; |
| Навыки основного уровня | – сравнительного анализа различных моделей представления знаний для решения прикладных задач компьютерного моделирования интеллектуальной деятельности человека;<br>– решения задач моделирования интеллектуальной деятельности, позволяющие сократить пространство поиска решений;<br>– владения методами формализации и интерпретации интеллектуальных систем и их компонентов. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 4 семестре (очная, заочная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). |
| 2. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта. |
| 3. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Поиск решений в пространстве состояний. |
| 4. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Нейробионический подход. |
| 5. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Системы, основанные на знаниях. |
| 6. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Извлечение знаний. |
| 7. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Интеграция знаний. Базы знаний. |
| 8. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Структура систем искусственного интеллекта. |
| 9. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Архитектура СИИ. Методология построения СИИ, |
| 10. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Экспертные системы (ЭС) как вид СИИ. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 11. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Общая структура и схема функционирования ЭС. |
| 12. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Представление знаний. Основные понятия. |
| 13. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. |
| 14. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций. Субтехнологии искусственного интеллекта. |
| 15. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Стандарт для решения задач анализа данных. |
| 16. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Роли участников в проектах по анализу данных. |
| 17. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Внедрение систем машинного обучения в «отрасли»: ключевые примеры использования ИИ в отрасли (кейсы) |
| 18. | Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта | Системы продукций. Управление выводом в продукционной системе. |
| 19. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Представление знаний с помощью логики предикатов. Логические модели. |
| 20. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Логика предикатов как форма представления знаний. Синтаксис и семантика логики предикатов. |
| 21. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Технологии манипулирования знаниями СИИ. |
| 22. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. |
| 23. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Естественно-языковые программы. |
| 24. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Представление знаний фреймами и вывод на фреймах. Теория фреймов. Модели представления знаний фреймами. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 25. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Основные положения нечеткой логики. Представление знаний и вывод в моделях нечеткой логики. |
| 26. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Программные комплексы. |
| 27. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Основы программирования для задач анализа данных. |
| 28. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Изучение отдельных направлений анализа данных. |
| 29. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Задача классификации. |
| 30. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Ансамбли моделей машинного обучения для задачи классификации. |
| 31. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Нейронные сети. Глубокие нейронные сети (компьютерное зрение, разбор естественного языка» анализ табличных данных). |
| 32. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Кластеризация и другие задачи обучения. |
| 33. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Задачи работы с последовательным данным, обработка естественного языка. |
| 34. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Рекомендательные системы. |
| 35. | Программные комплексы решения интеллектуальных задач. | Определение важности признаков и снижение размерности |

*Типовые задания на зачет*

**Вариант 1.** Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

Семья состоит из отца Алексея, матери Веры и трех детей: Глеба, Даши и Жени. Обстоятельства, которые складываются в семье при просмотре телевизионной передачи, таковы: если смотрит Алексей, смотрит и его жена. Смотрят, либо Даша, либо Женя, либо обе вместе. Смотрят, либо Вера, либо Глеб, но никогда они не смотрят оба вместе. Даша и Глеб всегда либо смотрят вместе, либо не смотрят вовсе. Если смотрит Женя, то смотрят и Алексей, и Даша. Кто при этих условиях смотрит телевизионную передачу?

**Вариант 2.** Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

По обвинению в ограблении перед судом предстали A, B и C. Установлено следующее: 1) если A не виновен или B виновен, то C виновен; 2) если A не виновен, то C не виновен. Можно ли установить виновность для каждого из трех подсудимых?

**Вариант** 3. Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

Про некое лицо по имени Владимир известна следующая информация. Если Владимир интересуется логикой, то он либо запишется в следующем семестре на занятия по курсу «Логика», либо он ленив. Если Владимир самостоятельно изучил литературу по логике, то он интересуется логикой. Владимир самостоятельно изучал литературу по логике, Владимир не ленив. Вопрос: запишется ли Владимир в следующем семестре на курс «Логика»?

**Вариант 4.** Решить задачу. Для этого условия задачи выразить с помощью формул исчисления высказываний, преобразовать формулы к множеству дизъюнктов и решить с использованием алгоритма, основанного на принципе резолюции. В отчете отобразить дерево вывода и пояснить полученный результат.

Существуют студенты, которые любят всех преподавателей. Ни один из студентов не любит невежд. Следовательно, ни один из преподавателей не является невеждой.

2.1.2. *Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта*
*Не предусмотрена*

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, КП, контрольные работы.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

***Тесты.***

1. Какие методы относятся к практическому извлечению знаний?
   - Коммуникативные
   - Текстологические
   - Логические
   - Экспертные

2. Является ли наблюдение пассивным методом извлечения знаний?
   - Да
   - Нет

3. Является ли «Мозговой штурм» пассивным методом извлечения знаний?
   - Да
   - Нет

4. Является ли интервью активным методом извлечения знаний?
   - Да
   - Нет

5. Какие бывают типы нейронных сетей?
   - Полносвязные
   - Многослойные
   - Замкнутые
   - Открытые

6. Входит ли в состав нейросетевого интеллектуального блока "Учитель"?

- Да
- Нет

7. Гибридные модели представления знаний предназначены
   - Для решения одного типа задач
   - Для решения различных типов задач
   - Для решения задач имитационного моделирования

8. Какой признак относится к классификации экспертных систем:
   - Доопределяющие
   - Мультиагентные
   - Гипертекстовые системы
   - Когнитивная графика
   - Компонентные технологии

9. Какие элементы входят в состав экспертной системы?
   - Нейроимитатор
   - База знаний
   - Конструктор
   - Контрастер
   - Сумматор

10. Назовите этап разработки экспертной системы.
    - Тестирование
    - Концептуализация
    - Постановка
    - Обучение
    - Кодирование
    - Детализация

11. Из каких частей состоит правило продукции.
    - Фрейм
    - Антецедент
    - Консеквент
    - Вершина
    - Атрибут

12. Какой функцией определяется нечеткое множество?
    - «Сигмоидой»
    - «Принадлежности»
    - «Квадратичной»
    - «Распределения»
    - «Регрессии»

13. Назовите стратегии поиска решений в экспертных системах?
    - «Поиск в ширину»
    - «По ключу»
    - «По индексу»
    - «Прямой перебор»
    - «Стохастический перебор»

- 14. Назовите методы практического извлечения знаний.
- Коммуникативные
- Вероятностные
- Детерминированные
- Текстологические
- Экспертные

15. Назовите участника процесса проектирования экспертной системы:

- Математик
- Программист
- Технолог
- Конструктор
- Когнитолог

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

*Учебным планом не предусмотрено*

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета проводится в 4 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 3 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знания уровня представления языковой и предметной информации в интеллектуальных информационных системах; основные модели и средства представления знаний; основные подходы к постановке и решению | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Имеет место несколько несущественных ошибок. |

| | | |
|---|---|---|
| задач в сфере интеллектуальных систем; | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки владения новыми методами решения традиционных задач; настройки необходимого окружения для работы с нейронными сетями; выбора средств представления знаний, адекватные решаемой задаче. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с некоторыми недочетами |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки проведения полного сравнительного анализа различных моделей представления знаний для решения прикладных задач компьютерного моделирования интеллектуальной деятельности человека; решения задач моделирования интеллектуальной деятельности, позволяющие сократить пространство поиска решений; владения методами формализации и интерпретации интеллектуальных систем и их компонентов. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

*Учебным планом не предусмотрено*

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.43 | Системы искусственного интеллекта |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Управление инвестиционно-строительной деят. |
| Год начала реализации ООП | 2021 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2021/2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Глебова Т.А., Чиркина М.А, Пышкина И.С. Системы искусственного интеллекта: учебное пособие,— Пенза, ПГУАС, 2022.— 137 с. http://do.pguas.ru/http://do.pguas.ruпо паролю | 20 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Системы искусственного интеллекта: учеб. пособие для вузов/Сидоркина И.Г.-М.: Кнорус, 2014. - 245 с: ил. - Библиогр.: с. 244-245. - ISBN 978-5-406-03503-0. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43424— ЭБС «IPRbooks», по паролю |
| 2 | Рутковская Д., Пилиньский М., Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы Рутковский Л М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 384 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16688— ЭБС «IPRbooks», по паролю |
| | Интеллектуальные системы [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам для студентов М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 57 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16688— ЭБС «IPRbooks», по паролю |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта[Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению лабораторных работ Пенза, ПГУАС, 2020 мhttp://do.pguas.ruпо паролю |
| 2 | Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта[Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению самостоятельной работы. Пенза, ПГУАС, 2020 http://do.pguas.ru/ по паролю |
| 3 | Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта[Электронный ресурс]: Методические указания к выполнению КР. Пенза, ПГУАС, 2020 http://do.pguas.ru/ по паролю |
| 4 | Глебова Т.А., Пышкина И.С., Чиркина М.А. Системы искусственного интеллекта[Электронный ресурс]: Методические указания по подготовке к экзамену Пенза, ПГУАС, 2020 http://do.pguas.ru/по паролю |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.23 | Системы искусственного интеллекта |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Промышленное и гражданское строительство» |
| Год начала реализации ООП | 2021 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2021/2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Сайт по базам данных и информационным технологиям | http://www.citforum.ru |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| TensorFIow | |
| PyTorch, KERAS | |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.43 | Системы искусственного интеллекта |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Управление инвестиционно-строительной деят. |
| Год начала реализации ООП | 2021 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2021/2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (2326) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 |
| Аудитории для лабораторных занятий (2315, 2316) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия) |
| Аудитория для консультаций (2323) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013 CentOSLinux (бесплатная лицензия) Fedoralinux (бесплатная лицензия) Libreoffice (бесплатная лицензия) г.) |

| | | |
|---|---|---|
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (2324) | Столы, стулья, компьютеры с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013<br>Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013<br>Cent OS Linux (бесплатная лицензия)<br>Fedoralinux (бесплатная лицензия)<br>Libreoffice (бесплатная лицензия) |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (2323 2324) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | Microsoft Windows Professional8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013<br>Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013<br>CentOSLinux (бесплатная лицензия)<br>Fedoralinux (бесплатная лицензия)<br>Libreoffice (бесплатная лицензия) |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 «Строительство»
код и наименование направления подготовки
_____ / Д.В. Артюшин /
«29» 08. 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.44 | Основы российской государственности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| профессор кафедры «История и философия» | д.и.н., профессор | Королев А.А. |
| доцент кафедры «История и философия» | к.и.н., доцент | Макеева Е.А. |
| доцент кафедры «История и философия» | к.и.н., доцент | Артемова С.Ф. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «История и философия».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / А.А. Королев /
подпись ФИО

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией Инженерно-строительного института, протокол № 1 от «29» августа 2024 г.
Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования бакалавриата, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы» 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК-5.1.<br>Выявление общего и особенного в историческом развитии России |
| | УК-5.2.<br>Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-5.1.<br>Выявление общего и особенного в историческом развитии России | Знает: особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении.<br>Имеет навыки (начального) уровня: проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.<br>Имеет навыки (основного) уровня: аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-5.2. Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия и его места в формировании общечеловеческих культурных универсалий | Знает: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.<br>Имеет навыки (начального) уровня: адекватно воспринимает актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям.<br>Имеет навыки (основного) уровня: находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Что такое Россия | 1 | 4 | | 6 | 3 | 1 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 2 | Российское государство-цивилизация | 1 | 4 | | 6 | 3 | 2 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 3 | Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации | 1 | 4 | | 6 | 3 | 2 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 4 | Политическое устройство России | 1 | 2 | | 6 | 3 | 2 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| 5 | Вызовы будущего и развитие страны | 1 | 2 | | 8 | 3 | 2 | | | Тест, опрос, творческое задание реферат |
| | Промежуточная аттестация | 1 | | | | | 9 | | | Зачет |
| | Итого: | | 16 | | 32 | 15 | 9 | | | |

## *4.* Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы, опросы.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Что такое Россия | Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном и идейно- символическом измерении. Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике.<br>Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов.<br>Выдающиеся персоналии («герои»).<br>Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории. |
| 2 | Российское государство-цивилизация | Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации.<br>Концептуализация понятия «цивилизация». Что такое цивилизация? Какими они были и бывают? Плюсы и минусы цивилизационного подхода.<br>Особенности цивилизационного развития России: |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| | | история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межцивилизационного диалога за пределами России (и внутриеё).<br>Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры. |
| 3 | Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации | Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. Что такое мировоззрение? Теория вопроса и смежные научные концепты. Мировоззрение как функциональная система. Мировоззренческая система российской цивилизации.<br>Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий, связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма.<br>Рассмотрение этих мировоззренческих позиций с точки зрения ключевых элементов общественно-политической жизни (мифы, ценности и убеждения, потребности и стратегии).<br>Значение коммуникационных практик и государственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.)<br>Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрение российской цивилизации. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия (1) сила и ответственность (2), согласие и сотрудничество (3), любовь и доверие (4), созидание и развитие (5). Их отражение в актуальных социологических данных и политических исследованиях.<br>«Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и её репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»). |
| 4 | Политическое устройство России | Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно- следственных связей последних лет социальной трансформации. Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей и демократия. Особенности современного российского политического класса.<br>Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера). |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 5 | Вызовы будущего и развитие страны | Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях. Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации.<br>Ценностные ориентиры для развития и процветания России Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении.<br>Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики.<br>Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития.<br>Справедливость и меритократия в российском обществе. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины. |

*4.2 Лабораторные работы*

*Учебным планом не предусмотрено*

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Что такое Россия (6 ч.)<br>Многообразие российских регионов (2 ч.)<br>Испытания и победы России (2 ч.)<br>Герои страны, герои народа (2 ч.) | 1. Природно-климатическое многообразие России.<br>2. Национальное и религиозное многообразие России.<br>3. Символика Российской Федерации.<br>4. Пензенская область как регион Российской Федерации<br>5. Достижения российской науки.<br>6. Достижения российской культуры.<br>7. Основные достижения учёных Пензенской области<br>8. Герои страны, герои народа |
| 2 | Российское государство-цивилизация (6 ч.)<br>Применимость и альтернативы цивилизационного подхода (2 ч.)<br>Российская цивилизация в академическом дискурсе (2 ч.)<br>Российская цивилизационная идентичность на современном этапе (2 ч.) | 1. Что такое цивилизация?<br>2. Плюсы и минусы цивилизационного подхода.<br>3. Исторические и географические основания формирования российской цивилизации.<br>4. Институциональные основания формирования российской цивилизации.<br>5. Концептуализация понятия «цивилизация».<br>6. Особенности цивилизационного развития России.<br>7. Российская цивилизация как многонациональная константа.<br>8. Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 3 | Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации (6 ч.)<br>Ценностные вызовы современной политики (2 ч.)<br>Системная модель мировоззрения (2 ч.)<br>Ценности российской цивилизации (2 ч.) | 1. Ценностные вызовы современной политики<br>2. Структура общественного сознания. Формы и уровни общественного сознания.<br>3. Источники формирования общественного мнения.<br>4. Соотношение понятий «идентичность», «Я-концепция», «культурный код» и мировоззрение.<br>5. Основные концепции мировоззрения<br>6. Концепт мировоззрения в социальных науках<br>7. Основные элементы системной модели мировоззрения России (Религия, История, Геополитика, Культура, язык)<br>8. Ценности российской цивилизации |
| 4 | Политическое устройство России (6 ч.)<br>Власть и легитимность в конституционном преломлении (2 ч.)<br>Планирование будущего: национальные проекты и государственные программы (2 ч.)<br>Гражданское участие и гражданское общество в современной России (2 ч.) | 1. Власть и легитимность в конституционном преломлении<br>2. Уровни и ветви власти<br>3. Правовое государство: понятие и признаки.<br>4. Государственные проекты и их значение<br>5. Гражданское участие и гражданское общество в современной России<br>6. Ключевые отрасли экономики, задействованные в реализации государственных проектов (структурная характеристика).<br>7. Социальная сфера в реализации национальных проектов Российской Федерации.<br>8. Государственные программы Российской Федерации и их влияние на социокультурное развитие. |
| 5 | Вызовы будущего и развитие страны (6 ч.)<br>Россия и глобальные вызовы (2 ч.)<br>Внутренние вызовы общественного развития<br>Образы будущего России (2 ч.)<br>Ориентиры стратегического развития России (2 ч.) | 1. Глобальные вызовы в современном мире<br>2. Россия и глобальные вызовы<br>3. Внутренние вызовы общественного развития<br>4. Образы будущего России<br>5. Ориентиры стратегического развития России<br>6. Роль молодежи в создании образа будущего России |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа по дисциплине Б1.0.45 Основы российской государственности включает следующие виды деятельности:

• работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
• поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
• выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
• изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
• подготовка к практическим занятиям;
• подготовка к зачету.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Что такое Россия | 1. Многонациональный вектор развития государства.<br>2. Современная российская государственность. |
| 2 | Российское государство-цивилизация | 1. Цивилизационный вектор развития государства<br>2. Современная российская цивилизация: тенденции развития на международной арене<br>3. Цивилизации в эпоху глобализации: ключевые вызовы и особенности. |
| 3 | Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации | 1. Мировоззрение как функциональная система.<br>2. Мировоззренческая система российской цивилизации.<br>3. Значение государственных решений в области мировоззрения. |
| 4 | Политическое устройство России | 1. Основы конституционного строя России.<br>2. Принцип разделения властей и демократия.<br>3. Особенности современного российского политического класса.<br>4. Уровни организации власти в Российской Федерации. |
| 5 | Вызовы будущего и развитие страны | 1. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветания России.<br>2. Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении.<br>3. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики.<br>4. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Самостоятельная работа обучающегося включает подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Компетенция | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Научно-образовательное | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Что такое Россия | Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном и идейно- символическом измерении. Объективные и характерные данные о России, её географии, ресурсах, экономике. Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. Выдающиеся персоналии («герои»). Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории. |
| 2 | Духовно-нравственное | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Российское государство-цивилизация | Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация». Что такое цивилизация? Какими они были и бывают? Плюсы и минусы цивилизационного подхода. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межцивилизационного диалога за пределами России (и внутринеё). Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры. |
| 3 | Духовно-нравственное Культурно- | УК-5. Способен воспринимать межкультурное | Российское мировоззрение и | Мировоззрение и его значение для человека, |

| № | Направление воспитательной работы | Компетенция | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|---|---|
| | просветительское | разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | ценности российской цивилизации | общества, государства. Что такое мировоззрение? Теория вопроса и смежные научные концепты. Мировоззрение как функциональная система. Мировоззренческая система российской цивилизации. Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий, связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма. Рассмотрение этих мировоззренческих позиций с точки зрения ключевых элементов общественно-политической жизни (мифы, ценности и убеждения, потребности и стратегии). Значение коммуникационных практик и государственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.) Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрение российской цивилизации. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия (1) сила и ответственность (2), согласие и сотрудничество (3), любовь и доверие (4), созидание и развитие (5). Их отражение в актуальных социологических данных и политических исследованиях. «Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и её репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»). |

| № | Направление воспитательной работы | Компетенция | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|---|---|
| 4 | Научно-образовательное | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Политическое устройство России | Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно- следственных связей последних лет социальной трансформации. Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей и демократия. Особенности современного российского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера). |
| 5 | Духовно-нравственное Культурно-просветительское | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | Вызовы будущего и развитие страны | Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях. Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Ценностные ориентиры для развития и процветания России Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития. |

| № | Направление воспитательной работы | Компетенция | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Справедливость и меритократия в российском обществе. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.44 | Основы российской государственности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает: особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении.<br>Имеет навыки (начального) уровня: проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным | 1-5 | Тесты, творческие задания, реферат, зачет |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.<br>Имеет навыки (основного) уровня: аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления. | | |
| Знает: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.<br>Имеет навыки (начального) уровня: адекватно воспринимает актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям.<br>Имеет навыки (основного) уровня: находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции. | 1-5 | Тесты, творческие задания, реферат, зачет |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «зачтено», «не зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знает: особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном |

| | |
|---|---|
| | измерении.<br>Знает: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития. |
| Навыки начального уровня | Имеет навыки (начального) уровня: проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.<br>Имеет навыки (начального) уровня: адекватно воспринимает актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям. |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки (основного) уровня: аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.<br>Имеет навыки (основного) уровня: находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачета в 1 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Что такое Россия | 1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.<br>2. Российский федерализм. |
| 2 | Российское государство-цивилизация | 1. Цивилизационный подход в социальных науках.<br>2. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.<br>3. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | 4. Исторические особенности формирования российской цивилизации.<br>5. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев,Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский). |
| 3 | Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации | 1. Мировоззрение как феномен.<br>2. Современные теории идентичности.<br>3. Системная модель мировоззрения |
| 4 | Политическое устройство России | 1. Основы конституционного строя России.<br>2. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.<br>3. Государство, власть, легитимность: понятия и определения. |
| 5 | Вызовы будущего и развитие страны | 1. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешнейполитики и Стратегии национальной безопасности).<br>2. Россия и глобальные вызовы. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты, творческие задания, рефераты.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Тесты**

1. Действующая Конституция Российской Федерации была принята...
   А) …в 2020 году
   Б) …в 2000 году
   В) …в 1993 году
   Г) … в 1995 году
2. Этап «цветущей сложности» в цивилизационном развитии выделял…
   А) …Константин Леонтьев
   Б) …Арнольд Тойнби
   В) …Уильям Макнил
   Г) …Вадим Цымбурский
3. Палата Федерального Собрания, представляющая субъекты Федерации России – это …а) Конгресс
   б) Сенат
   в) Совет Федерации

г) Государственная Дума

4. Какой (какие) из этих органов государственной власти РФ не входит (не входят) ни в одну из её ветвей?

А) Счетная Палата

Б) Федеральное агентство по делам молодёжи

В) Совет Федерации

Г) Президент

5. Наиболее правильным следует считать следующее определение права:

1) это наука об обществе;
2) это регулятор общественных отношений;
3) это способ существования демократических режимов;
4) это элемент государственного устройства.

6. Часть правовой нормы, которая описывает само правило поведения, называется:

1) диспозиция;
2) презумпция;
3) санкция;
4) гипотеза.

7. Что (кто) является высшей ценностью в России, по Конституции 1993 г.?

1) промышленный потенциал,
2) государство,
3) человек, его права и свободы,
4) закон.

8. Как именуется глава высшего органа исполнительной власти?

1) премьер-министр,
2) председатель Правительства,
3) первый министр,
4) канцлер.

9. Какой суд является высшей судебной инстанцией по экономическим спорам?

1. Высший экономический суд РФ;
2. Высший Арбитражный суд РФ;
3. Верховный Суд РФ;
4. Высший производственный суд РФ.

10. «Система мероприятий и инструментов государственной политики, обеспечивающих в рамках реализации ключевых государственных функций достижение приоритетов и целей государствен- ной политики в сфере социально-экономического развития и безопасности» - это…

А) …закон

Б) … государственный бюджет

В) …государственна я программа

Г) …местное самоуправление

**Темы рефератов**

1. Евразийские цивилизации: перечень, специфика, историческая динамика.
2. Россия: национальное государство, государство-нация или государство-цивилизация?
3. Современные модели идентичности: актуальность для России.
4. Ценностные вызовы современного российского общества.
5. Стратегическое развитие России: возможности и сценарии.
6. Патриотизм и традиционные ценности как сюжеты государственной политики.
7. Цивилизации в эпоху глобализации: ключевые вызовы и особенности.
8. Российское мировоззрение в региональной перспективе.
9. Государственная политика в области политической социализации: ключевые проблемы и возможные решения.
10. Ценностное начало в Основном законе: конституционное проектирование в современном мире.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачёта*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| Знает: особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении. | | |
| Знает: фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| Имеет навыки (начального) уровня: проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (начального) уровня: адекватно воспринимает актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относится к историческому наследию и культурным традициям. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | «Не зачтено» | «Зачтено» |
| Имеет навыки | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. |

| | | |
|---|---|---|
| (основного) уровня: аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера, владеет развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления. | типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |
| Имеет навыки (основного) уровня: находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп, владеет навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, в полном объеме с без недочетов |

*3.3 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.44 | Основы российской государственности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

**Основная литература.**

1. Аузан А.А., Никишина Е.Н. Социокультурная экономика: как культура влияет на экономику,а экономика — на культуру. М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2021.
2. Голосов Г.В. Сравнительная политология. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге,2022.
3. Джессоп Б. Государство: прошлое, настоящее, будущее. М.: «Дело», 2019.
4. Марасанова В.М., Багдасарян В.Э., Иерусалимский Ю.Ю., Дмитриев М.В., Дементьева В.В., Любичанковский С.В., Урядова А.В., Федюк В.П. Изучение истории российской государствен- ности: учебные материалы образовательного модуля. Учебно-методическое пособие и УМК длявузов. Ярославль : «Индиго», 2023.
5. Миллер А.И. Нация, или Могущество мифа. СПб.: Изд-во Европ. ун-та в Санкт-Петербурге,2016.
6. Орлов А.С., Георгиева Н.Г., Георгиев В.А., Сивохина И.А. История России. М.: «Проспект»,2023 г.
7. Патрушев С.В. Институциональная политология: Современный институционализм и полити-ческая трансформация России. М.: ИСП РАН, 2006.
8. Соловьев А.И. Принятие и исполнение государственных решений. М.: Аспект Пресс, 2017.
9. Туровский Р.Ф. Политическая регионалистика. М.: ГУ-ВШЭ, 2008.
10. Хархордин О.В. Основные понятия российской политики. М.: Новое литературное обозре-ние, 2011.

**Дополнительная литература.**

1. Алексеева Т.А. Современная политическая мысль (XX–XXI вв.): Политическая теория имеждународные отношения. М.,2019.
2. Браславский Р.Г. Цивилизационная теоретическая перспектива в социологии // Социологи-ческие исследования. 2013. № 2. С. 15 -24.
3. Браславский Р.Г. Эволюция концепции цивилизации в социоисторической науке в конце XVIII — начале XX века. Журнал социологии и социальной антропологии. 2022. 25(2): С.49–79.
4. Ледяев В.Г. Социология власти. Теория и опыт эмпирического исследования власти в городских сообществах. М.: ВШЭ, 2012.

5. Малахов В.С. Национализм как политическая идеология. М.: КДУ, 2005.
6. Нерсесянц В.С. История политических и правовых учений. М., 1997.
7. Перевезенцев С. В. Русская история: с древнейших времен до начала XXI века. — М.: Академический проект, 2018.
8. Перевезенцев С.В. Русская религиозно-философская мысль X—XVII вв. (Основные идеи итенденции развития). М.: Прометей, 1999.
9. Полосин А.В. Шаг вперед: проблема мировоззрения в современной России // Вестник Московского Университета. Серия 12. Политические науки. 2022. № 3. С.7-23.
10. Российское общество: архитектоника цивилизационного развития / Р.Г. Браславский, В.В.Галиндабаева, Н.И. Карбаинов [и др.]. – Москва; Санкт-Петербург : Федеральный научно-исследовательский социологический центр Российской академии наук, 2021
11. Селезнева А.В. Российская молодежь: политико-психологический портрет на фоне эпохи.М.: «Аквилон», 2022.
12. Харичев А.Д., Шутов А.Ю., Полосин А.В., Соколова Е.Н. Восприятие базовых ценностей, факторов и структур социально-исторического развития России (по материалам исследова-ний и апробации) // Журнал политических исследований. – 2022. – Т. 6. № 3. – С. 9
13. Шестопал Е.Б. Они и Мы. Образы и России и мира в сознании российских граждан. М.:«РОССПЭН», 2021.
14. Шестопал Е.Б. Политическая психология. М, 2022.
15. Ширинянц А.А. Русский хранитель. М.: Русский мир, 2008.
16. Якунин В.И., Бобровская Е.В. Идеология и политика. М.: Проспект, 2021.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.44 | Основы российской государственности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRsmart | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| Университетская библиотека онлайн | http://library.pguas.ru/xmlui/ |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/ |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.44 | Основы российской государственности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Лекционная аудитория (2226, 2227) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, иллюстрационный материал, учебно-наглядный материал (слайд-курс по дисциплине) | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |
| Аудитория для практических занятий (2224, 2221) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран, раздаточный материал (тесты) | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |
| Аудитория для самостоятельной работы, консультаций (2226а) | Столы, стулья, компьютер с выходом в Интернет, материалы по дисциплине | Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Программное обеспечение Acrobat Professional 11 Multiple Platforms Russian AOO License CLP |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 Строительство
код и наименование направления подготовки
_____ /Д.В. Артюшин /
«29» 08 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| ст преподаватель, о/с | | Баишова Ю.В. |
| | | |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Физическое воспитание».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ / Е.А. Нурдыгин /
*Подпись, ФИО*

Руководитель основной
образовательной программы _____ / Бородин С.А.
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией _____(института/факультета)
протокол № 1 от «29» 08 2024 г.

Председатель методической комиссии _____
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины « Элективные курсы по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности, компетенций обучающегося в области физическая культура и спорт.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 «Строительство» .

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 основной профессиональной образовательной программы «08.03.01 Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | 7.1 Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека |
| | 7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья |
| | 7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма |
| | 7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности |
| | 7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| К-7.1. Оценка влияния образа жизни на здоровье и физическую подготовку человека | Знает основные средства физического воспитания<br>Имеет навыки начального уровня: определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств<br>Имеет навыки основного уровня рационального применения учебного оборудования, аудиовизуальных средств, компьютерной техники, тренажерных устройств и специальной аппаратуры в процессе различных видов занятий |
| 7.2 Оценка уровня развития личных физических качеств, показателей собственного здоровья | Знает способы контроля и оценки физического развития<br>Имеет навыки начального уровня использования средств и методов спортивной тренировки в развитии и формировании основных физических качеств и свойств |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| | личности<br>Имеет навыки основного уровня – владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья |
| 7.3 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма | Знает общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта.<br>Имеет навыки начального уровня использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности,<br>Имеет навыки основного уровня развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической и спортивно-технической подготовке). |
| 7.4 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для собственного физического развития, коррекции здоровья и восстановления работоспособности | Знает принципы и методы спортивной подготовки, способы контроля и оценки физического развития.<br>Имеет навыки начального уровня владеть основными методами и способами планирования и направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств;<br>Имеет навыки основного уровня владеет различными формами восстановления работоспособности организма, организации активного отдыха и реабилитации после травм и перенесённых заболеваний. |
| 7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте | Знает средства и методы спортивной подготовки для профилактики профессиональных заболеваний<br>Имеет навыки начального уровня применение средств и форм физической культуры и спорта для профилактики профессиональных заболеваний<br>Имеет навыки основного уровня применять на практике формы и средства физической культуры и спорта в различных условиях (на производстве). |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет - зачётных единиц ( - академических часов).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с |

| | |
|---|---|
| | преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1 | Теоретические основы физической подготовки | 1 | | | 3 | | | | | *тестирование* |
| 2 | Основные стороны спортивной подготовки | 1 | | | 29 | | | | | *тестирование* |
| 3 | Соревновательная деятельность | 1 | | | 16 | | | | | *тестирование* |
| 4 | Итого за семестр: | 1 | | | 48 | | | | | *зачет* |
| *5* | Теоретические основы физической подготовки | 2 | | | 4 | | | | | *тестирование* |
| *6* | Основные стороны спортивной подготовки | 2 | | | 36 | | | | | *тестирование* |
| *7* | Соревновательная деятельность | 2 | | | 16 | | | | | *тестирование* |
| *8* | Итого за семестр: | 2 | | | 56 | | | | | *зачет* |
| *9* | Теоретические основы физической подготовки | 3 | | | 4 | | | | | *тестирование* |
| *10* | Основные стороны спортивной подготовки | 3 | | | 36 | | | | | *тестирование* |
| *11* | Соревновательная деятельность | 3 | | | 16 | | | | | *тестирование* |
| *12* | Итого за семестр: | 3 | | | 54 | | | | | *зачет* |
| *30* | Теоретические основы физической подготовки | 4 | | | 3 | | | | | *тестирование* |
| *14* | Основные стороны спортивной подготовки | 4 | | | 35 | | | | | *тестирование* |
| *15* | Соревновательная деятельность | 4 | | | 16 | | | | | *тестирование* |
| *16* | Итого за семестр: | 4 | | | 56 | | | | | *зачет* |
| *17* | Теоретические основы физической подготовки | 5 | | | 4 | | | | | *тестирование* |
| *18* | Основные стороны спортивной подготовки | 5 | | | 36 | | | | | *тестирование* |
| *19* | Соревновательная деятельность | 5 | | | 16 | | | | | *тестирование* |
| *20* | Итого за семестр: | | | | 56 | | | | | *зачет* |
| *21* | Теоретические основы физической подготовки | 6 | | | 4 | | | | | *тестирование* |
| *22* | Основные стороны спортивной подготовки | 6 | | | 36 | | | | | *тестирование* |
| *23* | Соревновательная деятельность | 6 | | | 16 | | | | | *тестирование* |
| *24* | Итого за семестр: | 6 | | | 56 | | | | | *зачет* |
| *25* | Итого | | | | 328 | | | | | |

## *4.* Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

тестирование.

*4.1 Лекции*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.2 Лабораторные работы*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Теоретические основы физической подготовки | Средства спортивной тренировки<br>Принципы спортивной тренировки<br>Методы спортивной тренировки<br>Правила, организация и проведение соревнований |
| 2 | Основные стороны спортивной подготовки | Общая физическая подготовка. Развитие основных физических качеств.<br>Специальная спортивная подготовка. Развитие специальных физических качеств<br>Спортивно-тактическая подготовка<br>Психологическая подготовка<br>Патриотическое воспитание |
| 3 | Соревновательная деятельность | Организация соревнований по видам спорта |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовку реферата (студенты, с ограниченными возможностями и временно освобождённые от практических занятий);
- прохождения тестирования

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Теоретические основы физической подготовки | История развития видов спорта или оздоровительных систем |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Основные стороны спортивной подготовки | Специальная спортивная подготовка (ППФП). Развитие специальных физических качеств. |
| 3 | Соревновательная деятельность | Планирование тренировочно-соревновательного процесса в период обучения в вузе. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачёту), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятий |
|---|---|---|---|
| 1 | Физическое | Общая физическая подготовка. Развитие основных физических качеств.<br>Специальная спортивная подготовка. Развитие специальных физических качеств<br>Спортивно-тактическая подготовка<br>Психологическая подготовка<br>Патриотическое воспитание | Практическое занятие: Основные стороны спортивной подготовки |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1 Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает основные средства физического воспитания<br>Имеет навыки начального уровня: определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств<br>Имеет навыки основного уровня рационального применения учебного оборудования, аудиовизуальных средств, компьютерной техники, тренажерных устройств и специальной аппаратуры в процессе различных видов занятий | 1,2,3 | тестирование |
| Знает способы контроля и оценки физического развития<br>Имеет навыки начального уровня использования | 1,2,3 | тестирование |

| | | |
|---|---|---|
| средств и методов спортивной тренировки в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности<br>Имеет навыки основного уровня – владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья | | |
| Знает общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта.<br>Имеет навыки начального уровня использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности,<br>Имеет навыки основного уровня развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической и спортивно-технической подготовке). | 1,2,3 | тестирование |
| Знает принципы и методы спортивной подготовки, способы контроля и оценки физического развития.<br>Имеет навыки начального уровня владеть основными методами и способами планирования и направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств;<br>Имеет навыки основного уровня владеет различными формами восстановления работоспособности организма, организации активного отдыха и реабилитации после травм и перенесённых заболеваний. | 1,2,3 | тестирование |
| Знает средства и методы спортивной подготовки для профилактики профессиональных заболеваний<br>Имеет навыки начального уровня применение средств и форм физической культуры и спорта для профилактики профессиональных заболеваний<br>Имеет навыки основного уровня применять на практике формы и средства физической культуры и спорта в различных условиях (на производстве). | 1,2,3 | тестирование |

*1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знает основные средства физического воспитания, способы контроля и оценки физического развития, общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта, принципы и методы спортивной подготовки, способы контроля и оценки физического развития, средства и методы спортивной подготовки для профилактики профессиональных заболеваний. |

| | |
|---|---|
| Навыки начального уровня | Умеет определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств, использовать средства и методы спортивной тренировки в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности, использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности, применять средства и формы физической культуры и спорта для профилактики профессиональных заболеваний. |
| Навыки основного уровня | Навыки рационального применения учебного оборудования, аудиовизуальных средств, компьютерной техники, тренажерных устройств и специальной аппаратуры в процессе различных видов занятий, владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической и спортивно-технической подготовке), владеет различными формами восстановления работоспособности организма, организации активного отдыха и реабилитации после травм и перенесённых заболеваний, применять на практике формы и средства физической культуры и спорта в различных условиях (на производстве). |

## 2 Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1 Промежуточная аттестация*

*2.1.1 Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в _6_ семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Теоретические основы физической подготовки | Подготовка плана конспекта учебного занятия. |
| 2 | Основные стороны спортивной подготовки | Проведение учебного занятия. |
| 3 | Соревновательная деятельность | Выступление на соревнованиях за сборную команду университета и Пензенской области. |

*2.1.2 Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

*2.2 Текущий контроль*

*2.2.1 Перечень форм текущего контроля:*

1. Тестирование (практика)
2. Тестирование (теория)

*2.2.2 Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Практические тесты, оцениваемые в баллах:
5 баллов хороший уровень, 4 балла – средний уровень, 3 балла – низкий уровень

Студенты, с ослабленным здоровьем допущенные до практических занятий, выполняют тесты доступные им по состоянию здоровья. Студенты, с ограниченными возможностями и временно освобожденные от практических занятий, тестирование выполняют в форме реферата.

Лёгкая атлетика:

1 семестр

| тесты | юноши | | | девушки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| бег 60 м (сек) | 8,6 | 8,8 | 9,0 | 10,0 | 10,3 | 10,5 |
| бег 200 м (сек) | 29,0 | 29,6 | 30,0 | 35,0 | 38,0 | 40,0 |

2 семестр

| тесты | юноши | | | девушки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 500 м (мин., сек.) | 12.10<br>3.40 | 12,30<br>3.50 | 13.00<br>4.10 | <br>4.50<br>2.00 | <br>5.00<br>2.10 | <br>5.10<br>2.20 |
| смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д) | Закончить дистанцию | | | | | |
| бег 60 м (сек)<br>бег 200 м (сек) | 8,04<br>28,3 | 8,5<br>30,7 | 8,9<br>34,3 | 9,4<br>36,0 | 9,9<br>37,0 | 10,5<br>38,0 |

3 семестр

| тесты | юноши | | | девушки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 500 м (мин., сек.) | 12.00<br>3.40 | 12,30<br>3.50 | 13.00<br>3.55 | <br>4.50<br>2.00 | <br>5.00<br>2.10 | <br>5.10<br>2.20 |
| смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д) | Закончить дистанцию | | | | | |
| бег 60 м (сек)<br>бег 200 м (сек) | 8,00<br>26,9 | 8,2<br>28 | 8,6<br>34,3 | 9,0<br>36,0 | 9,5<br>37,0 | 10,0<br>38,0 |

4 семестр

| тесты | юноши | | | девушки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 2000 м (мин., сек)<br>бег 500 м (мин., сек.) | 12.00<br>3.40 | 12.30<br>3.50 | 13.00<br>3.55 | <br><br>11.00<br>2.00 | <br><br>11.20<br>2.10 | <br><br>11.35<br>2.20 |
| смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д) | Закончить дистанцию | | | | | |
| бег 60 м (сек)<br>бег 200 м (сек) | 7,8<br>28,0 | 8,0<br>29,4 | 8,2<br>30,2 | 9,4<br>33,0 | 9,9<br>35,0 | 10,5<br>36,0 |

5 семестр

| тесты | юноши | | | девушки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 2000 м (мин., сек)<br>бег 500 м (мин., сек.) | 12.00<br>3.40 | 12,30<br>3.50 | 13.10<br>3.55 | <br><br>10.15<br>2.00 | <br><br>10.50<br>2.10 | <br><br>11.15<br>2.20 |
| смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км. (д) | Закончить дистанцию | | | | | |
| бег 300 м (сек)<br>бег 1500 м (сек) | 47,0<br>5.10,0 | 53,0<br>5.30,0 | 59,0<br>6.10,0 | 53,0<br>6.05,0 | 57,0<br>6.25,0 | 1.01,0<br>7.10,0 |

6 семестр

| тесты | юноши | | | девушки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| бег 300 м (сек) | 45,0 | 47,0 | 53,0 | 49,0 | 53,0 | 57,0 |
| бег 1500 м (сек) | 5.00,0 | 5.10,0 | 5.30,0 | 5.40,0 | 6.05,0 | 6.25,0 |

Вопросы теста текущего контроля:

1 семестр

**1. Ширина л/атлетической дорожки:**

а) 125мм.; б) 130мм.; в) 90мм.

2. Кросс это? ответ

а) бег с препятствиями; б) бег по пересечённой местности; в) бег с отягощением.

**3. В легкой атлетике ядро . ?**

а) бросают; б) толкают; в) метают.

**4. Валерий Борзов олимпийский чемпион на дистанции?**

а) 1000м.; б) 1500м.; в). 800м.

**5. К каким видам лёгкой атлетики не относится?**

а) прыжки в длину; в) прыжки с шестом; б) прыжки через коня.

**6. Что из перечисленного не относится к упражнениям лёгкой атлетики?**

а) прыжки; б) лазание; г) метания.

**7 . В беге на длинные дистанции в лёгкой атлетике основным физическим качеством, определяющим успех, является**…

а) выносливость; б) сила; г) ловкость.

**8. Старт в беге в лёгкой атлетике начинают с команды:**

а) «марш!»; в) «вперёд!»; б) «хоп!»

**9. К Олимпийскому виду эстафетного бега в лёгкой атлетике не относится…**

а) бег 4 по 100м.; б) бег 4 по 400м.; в**)** бег 4 по 1000м.

**10. На дальность полёта спортивных снарядов при метании в лёгкой атлетике не влияет**…

а) начальная скорость вылета снаряда; б) угол вылета снаряда; г) температура воздуха при метании.

2 семестр

**1. Сколько даётся попыток в прыжках в высоту для взятия?**

а) 5; б) 3; в)4

**2. В каком виде лёгкой атлетики сектор не огорожен сеткой?**

а) метание диска; б) метание копья; в) метание молота

**3. Стипль - ЧЕЗ это?**

а) бег с барьерами; б) бег по шоссе; в) бег с препятствиями

**4. Какая дистанция относится к средней?**

а)10000 м; а)400 м; в)3000 м

**5. Сколько команд при старте на длинные дистанции?**

а)3; б)2; в)1

**6. Соревновательная обувь спринтера?**

а) шиповки; б) бутсы; в) кроссовки

**7. Какова высота барьера у мужчин в беге на 110 м.?**

а) 120 см; б)110 см; в)100 см.

**8. В каком виде легкой атлетики присутствуют судьи по стилю?**

а) метания; б) прыжки; в) спортивная ходьба

**9. Какая самая длинная дистанция в легкой атлетике на Олимпийских играх?**

а) 5000 м; б)42195 м; в) 10000м

**10) Куда осуществляется приземление в прыжке в длину с разбега?**

а) на мат; б) в яму с песком; в) в яму с водой

3 семестр

**1. Сколько команд при старте с колодок?**
а)2; б)3; в)1
**2. Сколько беговых дорожек на стандартном 400 м стадионе по легкой атлетике?**
а)7; б)5: в)8
**3. По какой части тела определяют финиш в легкой атлетике?**
а) туловище; б) рука; в) нога
**4. Какая длина дистанции в марафоном беге?**
а) 50; б) 40; в) 42км195м.
**5. Из какого положения принимается старт на спринтерских дистанциях?**
а) низкий; б) высокий; в) средний
**6. Сколько можно делать фальстартов?**
а) 2; б) 0; в) 1
**7. В каком году легкая атлетика зародилась как вид спорта?**
а) 1888; б)1890; в)1895
**8. Самая короткая дистанция в легкой атлетике?**
а) 60 м; б) 100 м; в) 30 м
**9. Какая дистанция относится к спринту?**
а) 1500 м; б) 800 м; в) 400 м
**10. Сколько висит ядро метания для мужчин?**
а) 6 кг; б) 7 кг; в) 8 кг.

4 семестр

**1. Кто из перечисленных личностей не является легкоатлетом?**
а) Сергей Бубка; б) Леброн Джеймс; в) Усейн Болт
**2. Куда осуществляется прыжок в длину с разбега?**
а) па твердую поверхность; б) на мат; в) в песок
3**. Что не относится к легкоатлетическим видам?**
а) прыжки; б) бег; в) плавание
**4. Спринт-это…..?**
а) вид прыжков в длину; б) бег на длинные дистанции; в) бег на короткие дистанции
**5. Сколько попыток дается каждому участнику в прыжках в длину?**
а) 1; б) 2; в) 3
**6. Бег на длинные дистанции развивает……?**
а) выносливость; б) ловкость; в) гибкость
**7. Бег по пересеченной местности называется…..?**
а) кросс; б) конкурс; в) марш-бросок
**8) Какой вид спорта называют «Королевой спорта»?**
а) футбол; б) гимнастика; в) легкая атлетика
**9) Какая из дистанций считается спринтерской?**
а) 100м; б) 800м; в) 1500м
10**. Результат прыжка в длину зависит от….?**
а) максимальной скорости разбега и отталкивания; б) быстрого выноса ноги; в) способа прыжка.

5 семестр

**1. Что не  является классической дистанцией в легкой атлетике?**
а) 1000м; б) 1500м; в) 1000м
**2. Для передачи эстафетной палочки, по правилам соревнований определяется «зона передачи», длиной…..?**
а) 30м; б) 20м; в) 10м
**3. Не рекомендуется проводить тренировку по легкой атлетике…?**
а) ночью; б) во второй половине дня; в) после принятия пищи

**4. Отсутствие разминки чаще всего приводит к…?**
а) экономии сил; б) травмам; в) улучшению спортивного результата
**5. Какая ходьба не является спортивной?**
а) на время; б) по дорожке стадиона; в) оздоровительная
**6. Какой из видов легкой атлетики, раньше других включили в программу ОИ?**
а) метание диска; б) бег на длинную дистанцию; в) спринтерский бег
**7. В каком виде прыжков наиболее высокая скорость прыгуна в фазе разбега?**
а) прыжки в высоту; б) прыжки с шестом; в) прыжки в длину.
**8. Как называется Международная любительская легкоатлетическая федерация?**
а) НБА; б) ФИФА; в) ИААФ
**9. Когда впервые был проведен Чемпионат России по легкой атлетике?**
а) 1908; б) 1914; в) 1903
**10. Укажите ширину линии разметки беговых дорожек стадиона?**
а) 5 см; б) 10 см; в) 6,4 см.

6 семестр

**1. Назовите снаряд, который не метают в лёгкой атлетике?**
а) мяч; в) молот; б) копьё.
**2. Куда приземляется прыгун в высоту, с шестом?**
а) яму с песком; б) на мат; в) на батут.
**3. Что является спортивной обувью л/атлета**
а) шиповки; б) бутсы; в) чешки.
**4. Сколько барьеров на 400 м.**
а) 9; б) 11; в) 10.
**5. В каком виде л/атлетике есть яма с водой?**
а) многоборье; б) стипль-чез; в) прыжки в высоту.
**6. Самые быстрые?**
а) спринтеры; б) стайеры; в) прыгуны.
**7. Какой спортивный снаряд имеет трос?**
а) ядро; б) диск; в) молот.
**8. Какое звание даётся пожизненно?**
а) чемпион Мира; б) чемпион Олимпийских игр; в) чемпион Европы.
**9. Диаметр планки для прыжков в высоту?**
а) 40 мм.; б) 30 мм.; в) 25 мм.
**10. Что означает звон колокола?**
а) пожар; б) финиш; в) последний круг.

Аэробика:

1 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Поднимание туловища из положения, лежа на спине (кол. раз) | 50 | 40 | 30 | 60 | 50 | 30 |
| Наклон вперед из положения, стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см) | 15 | 10 | 5 | 15 | 10 | 5 |

2 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость: | | | | | | |
| бег 3000 м. (мин, сек.) | | | | 12.10 | 12,30 | 13.00 |
| бег 1000 м (мин., сек.) | 4.50 | 5.00 | 5.10 | 3.40 | 3.50 | 4.10 |
| бег 500 м (мин., сек.) | 2.00 | 2.10 | 2.20 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| смешанный бег (бег, ходьба) 3 км, 5 км (ю) | закончить дистанцию | | | | | |
| «Челночный бег» 4х9 м. (сек) | 10,3 | 10,5 | 11,0 | 9,0 | 9,2 | 9,4 |
| Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол. раз) | 60 | 50 | 40 | 40 | 50 | 40 |
| Наклон вперед из положения, стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см.) | 20 | 15 | 10 | 15 | 10 | 5 |

## 3 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) | | | | 12.00 | 12,30 | 13.00 |
| бег 1000 м (мин., сек.) | 4.50 | 5.00 | 5.10 | 3.40 | 3.50 | 4.00 |
| бег 500 м (мин., сек.) | 2.00 | 2.10 | 2.20 | | | |
| смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю) | закончить дистанцию | | | | | |
| «Челночный бег» 4х9 м.(сек.) | 10,0 | 10.2 | 10,4 | 8,4 | 8,6 | 8,8 |
| Базовые шаги на степ-платформу (кол. раз. 1 мин) | 80 | 75 | 65 | 80 | 75 | 65 |

## 4 семестр

| Тест | Девушки | | Юноши | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) | | | | 12.00 | 12.30 | 13.00 |
| бег 1000 м (мин., сек.) | | | | 3.40 | 3.50 | 3.55 |
| бег 2000 м (мин., сек) | 11.00 | 11,20 | 11.35 | | | |
| бег 500 м (мин., сек.) | 2.00 | 2.10 | 2.20 | | | |
| смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю) | закончить дистанцию | | | | | |
| «Челночный бег» 4х9 м. (сек.) | 9,8 | 10,0 | 10,2 | 8,4 | 8,6 | 8,8 |
| Базовые шаги на степ-платформу (кол. раз. 1 мин) | 100 | 90 | 85 | 100 | 90 | 85 |
| Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол. раз) | 20 | 15 | 10 | 30 | 20 | 10 |
| Упражнения для мышц ног, (приседания) (кол. раз) | 20 | 15 | 10 | 40 | 30 | 20 |

## 5 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость: бег 3000 м. (мин, сек.) | | | | 12.00 | 12,30 | 13.10 |
| бег 1000 м (мин., сек.) | | | | 3.40 | 3.50 | 3.55 |
| бег 2000 м (мин., сек) | 10.15 | 10.50 | 11.15 | | | |
| бег 500 м (мин., сек.) | 2.00 | 2.10 | 2.20 | | | |
| смешанный бег (бег, ходьба) 3000 м (д), 5000 м (ю) | закончить дистанцию | | | | | |
| Прыжки через скакалку за 45 сек (количество раз) | 70 | 65 | 45 | 70 | 65 | 45 |
| Выполнение комплекса базовых упражнений (шаги) мин. | 30 | 20 | 10 | 30 | 20 | 10 |
| Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на полу (кол. раз) | 20 | 15 | 10 | 30 | 20 | 10 |

## 6 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Выполнение комплекса базовых упражнений (шаги) (мин.) | 40 | 30 | 20 | 50 | 40 | 30 |
| Выполнение комплекса силовых | 40 | 30 | 20 | 50 | 40 | 30 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| упражнений | | | | | | |

Вопросы теста текущего контроля:

1 семестр

1. **Как называется одно из новых направлений в фитнесе, сочетающее в себе бокс, танец и пилатес?**

а) йоксинг; б) пилоксинг**;** в) боксидэнс.

**2. Эффект физических упражнений определяется прежде всего …**

а) их формой; б**)** их содержанием; в) темпом движения.

**3. Синтез общеразвивающих и гимнастических упражнений, бега, подскоков, выполняемых без пауз и отдыха под музыкальное сопровождение называется:**

а) базовая аэробика; б)спортивная аэробика; в) тарааэробика.

**4. Что дословно означает слово «Фитнес» (от англ. «fitness»)?**

а)соответствие; б)совокупность; в) гимнастика;

**5. Как называется аэробика атлетической направленности с использованием специальной штанги в виде гимнастической палки различного веса:**

а) резист-аэробика; б) памп-аэробика**;** в) шейпинг

**6. Что такое «памп-аэробика»?**

а) выполнение физических упражнений в воде под музыкальное сопровождение; б) силовые занятия с использованием мини-штанги «barbell»; в)вид аэробики с использованием специальной степ-платформы.

**7. Что в переводе означает слово «to fit» от которого произошло понятие фитнес?**

а) заниматься физической культурой; б) соответствовать, быть в хорошей форме; в)быть на высоте.

**8. Система циклических упражнений, требующих проявления выносливости, способствующая совершенствованию функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной системы, обозначается как:**

а) ритмическая гимнастика; б)круговая тренировка; в) аэробика

9. Что такое аэробика?

**а) комплекс упражнений, в которых дыхательные движения сочетаются с движением тела, опорно-двигательного аппарата**; б) соответствие различных спортивных упражнений, занятий и прочих способов улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма; в) одно из наиболее эффективных средств, всесторонне действующих на человеческий организм

**10. Что представляет собой направление «Пол-дэнс»?**

а) комплекс упражнений с использованием специальной слайд-доски; б) упражнения на пилоне**;** в)вид аэробики с использованием специальной степ-платформы.

2 семестр

**1. Что такое аэробика?**

а) комплекс упражнений для увеличения аэробной активности

б) соответствие различных спортивных упражнений, занятий и прочих способов улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма; в) одно из наиболее эффективных средств, всесторонне действующих на человеческий организм

**2. Что такое Фитнес?**

а) комплекс упражнений, в которых дыхательные движения сочетаются с движением тела, опорно-двигательного аппарата; б) Комплекс упражнений для улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма; в) одно из наиболее эффективных средств, всесторонне действующих на человеческий организм

**3. Как называется одно из новых направлений в фитнесе, сочетающее в себе бокс, танец и пилатес?**

а) Йоксинг; б) Пилоксинг; в) Боксидэнс

**4. Эффект физических упражнений определяется прежде всего…**

а) их формой; б) их содержанием; в) темпом движения

**5. Что дословно означает слово «Фитнес» ( от англ.«fitness»)?**

а)соответствие; б) совокупность; в) гимнастика;

**6. Как называется аэробика атлетической направленности с использованием специальной штанги в виде гимнастической палки различного веса:**

а) резист-аэробика; б) памп-аэробика; в) шейпинг

**7. Для развития силы на занятиях аэробикой не используются:**

а) упражнения с отягощениями; б) упражнения с собственным весом; в) упражнения на скорость

**8. Что в переводе означает слово «to fit» от которого произошло понятие фитнес?**

а) заниматься физической культурой; б) соответствовать, быть в хорошей форме; в) быть на высоте.

**9. Система циклических упражнений, требующих проявления выносливости, способствующая совершенствованию функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной системы, обозначается как:**

а) ритмическая гимнастика; б) круговая тренировка; в) аэробика

**10. Что представляет собой направление «Пол-дэнс»?**

а) комплекс упражнений с использованием специальной слайд-доски; б) упражнения на пилоне; в) вид аэробики с использованием специальной степ-платформы

## 3 семестр

**1. Комплекс упражнений, в которых дыхательные движения сочетаются с движением тела, опорно-двигательного аппарата это…**

а) аэробика; б) фитнес; в) атлетическая гимнастика

**2. Соответствие различных спортивных упражнений, занятий и прочих способов улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма это…**

а) аэробика; б) фитнес; в) атлетическая гимнастика

**3. Система преимущественно силовых упражнений для женщин, направленная на коррекцию фигуры и улучшения функционального состояния организма, принято обозначать как:**

а) шейпинг, б) атлетизм, в) гидроаэробика

**4. Какой предмет используется для занятий «босу»?**

а) резиновый мяч; б) половина резинового мяча; в) резиновая лента

**5. Ритм как комплексная характеристика техники физических упражнений отражает …**

а) закономерный порядок распределения усилий во времени и пространстве; б) частоту движений в единицу времени; в) точность двигательного действия и его конечный результат

**6. Какого направления фитнеса не существует?**

а) цигун; б) калланетика; в) аквабосу

**7. Позы, принимаемые человеком, занимающимся йогой, называются:**

а) асаны; б) инь; в) дао

**8. Под аэробной нагрузкой (аэробикой) понимается…:**

а) участие в работе больших мышечных групп; возможность продолжительного выполнения упражнения; ритмический характер мышечной деятельности; в) систематическое выполнение тех физических упражнений, которые охватывают работой большую группу мышц и являются продолжительными; обеспечиваются энергией за счёт аэробных процессов в) циклические упражнения, которые способствуют благоприятным функциональным изменениям в организме

9. Термин «гидроаэробика» означает: а) гимнастическое упражнение в воде; б) гидромассаж в движении; в) подводящие упражнения для не умеющих плавать

**10.Что такое «стрейтчинг»?**

а) комплекс упражнений направленных на растяжение мышечной ткани; б) комплекс танцевальных движений на основе базовых шагов; в) силовые занятия с использованием мини-штанги «barbell»

## 4 семестр

**1. Какие упражнения относятся к спортивной аэробике?**

а) так джамп (с поворотом и обычный);аэр джек, «кошка»;тур; страдлл (ноги вмести, ноги врозь);казак (с поворотом и обычный);прыжок в шпагате (с места и с разбегу); б) отжимание в упоре лежа, в упоре лежа локти назад, отжимание со шпагатом (венсон); уголок ноги вместе и

ноги врозь, высокий угол, поворот угла на 90, 180 и 360 градусов; проползание через шпагат (панкейк), махи; либула; размножка; в) шаг, марш, ланч, грейп-вайн, шоссе.

**2. Разнообразный вид передвижений: на носках, острый, широкий?**

а) бег; б) шаг ; в) прыжок

**3. Направление аэробики, в котором используется степ-платформа**

а) фитнес-аэробика; б) аква-аэробика; в) степ-аэробика

**4. Какие упражнения относятся к стретчингу?**

а) «березка», «плуг», «корзинка», мост, мост на локтях, «бабочка», «уголок», «черепашка», «скручивание», «лодочка», складка; б) стойки на голове, на лопатках, на руках, перевороты на локтях вперед и назад, перевороты вперед и назад, переворот в сторону (колесо), рондат; в) базовые шаги и прыжки, поддержки и пирамиды (парные, тройки и шестерки, станты).

**5. Какой прыжок не используется в аэробике?**

а) «так джамп»; б) «страдлл»; в) «выше неба»

**6. Назовите базовый шаг, который выполняется на 4 счета. "1" - шаг правой ногой вперед. "2" - приставить левую ногу. "3" - шаг правой ногой назад. "4" - приставить левую .**

а) Touch-step; б) Step-touch; в) Basic step

**7. Что такое аэробика**

а) спортивная игра; б) гимнастика с элементами хореографии; в) водный вид спорта

**8. В какой стране появилась аэробика?**

а) Франция; б) Бразилия; в) США

**9. Какой из перечисленных терминов не является направлением в аэробике?**

а) фитнес-аэробика; б) фигурная аэробика; в) танцевальная аэробика

**10. Кто из известных актрис внес большой вклад в развитие аэробики?**

а) Джейн Фонда; б) Элизабет Тэйлор; в) Деми Мур

## 5 семестр

**1. Поперечный и продольный, это виды…**

а) прыжков; б) шпагатов; в) шагов

**2. Комплекс упражнений для растяжки мышц -это…**

а) стретчинг; б) черлидинг; в) танец

**3. Комплекс упражнений с фитболом- это занятия:**

а) со скакалкой, б) с большим мячом; в) с гантелями

**4. Упражнения для пресса не выполняются:**

а) лежа на полу, б) в висе на перекладине; в) стоя

**5.Комплекс аэробики проводится под музыку**

а) для настроения; б) для темпа и ритма; в) для измерения времени

**6. Какого предмета нет в комплексах аэробики**

а) скакалки; б) булавы; в) гантели

**7 .Степ-аэробика-это комплекс упражнений с:**

а) платформой; б) шведской стенкой; в) скакалкой

**8. Развитие ловкости на аэробике – это занятия:**

а) с отягощениями; б) с различными предметами; в) выполнение шагов

**9. Что происходит с мышцами человека при занятиях аэробикой**

а) уменьшаются в объеме; б) остаются прежними; в) увеличивается объём

**10. Для чего необходима система самоконтроля при занятиях аэробикой**

а) для тренера; б) для оценки своего самочувствия; в) для контроля

## 6 семестр

1. **Комплекс упражнений, в которых дыхательные движения сочетаются с движением тела, опорно-двигательного аппарата это…**

а) аэробика; б) фитнес; в) атлетическая гимнастика

**2. Соответствие различных спортивных упражнений, занятий и прочих способов улучшения здоровья, корректировки фигуры и общего укрепления организма это…**

а) аэробика; б) **фитнес;** в) атлетическая гимнастика

**3. Система преимущественно силовых упражнений для женщин, направленная на коррекцию фигуры и улучшения функционального состояния организма, принято обозначать как:**
а) шейпинг; б)атлетизм; в) гидроаэробика.
**4. Какой предмет используется для занятий «босу»?**
а) резиновый мяч; б) половина резинового мяча; в)резиновая лента
**5. Ритм как комплексная характеристика техники физических упражнений отражает …**
а) закономерный порядок распределения усилий во времени и пространстве, последовательность и меру их изменения (нарастание и уменьшение) в динамике действия; б) частоту движений в единицу времени; в) точность двигательного действия и его конечный результат.
**6. Памп-аэробика характеризуется выполнением упражнений**…
а) с облегчённой штангой; б) с использованием пружинистой пластины; в) на специальном напольном покрытии.
**7. Какого направления фитнеса не существует?**
а) цигун; б) калланетика; в) аквабосу.
**8. Позы, принимаемые человеком, занимающимся йогой, называются:**
а) асаны; б) инь; в) дао.
**9. Под аэробной нагрузкой (аэробикой) понимается…:**
а) участие в работе больших мышечных групп; возможность продолжительного выполнения упражнения; ритмический характер мышечной деятельности;
б)систематическое выполнение тех физических упражнений, которые охватывают работой большую группу мышц и являются продолжительными; обеспечиваются энергией за счёт аэробных процессов; в)циклические упражнения, которые способствуют благоприятным функциональным изменениям в организме.
**10. Термин «гидроаэробика» означает**:
а) гимнастическое упражнение в воде; б) гидромассаж движении; в)подводящие упражнения для не умеющих плавать

Баскетбол:

1 семестр

| тесты | юноши | | | девушки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Ведение мяча правой рукой, остановка на два шага, поворот на осевой ноге, ведение левой рукой остановка на два шага | Техника исполнения | | | Техника исполнения | | |
| Передача мяча в круг (диаметр 30 см. на расстоянии 2 м. за 30 сек) | 18 | 16 | 15 | 16 | 15 | 13 |

2 семестр

| тесты | юноши | | | девушки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 500 м (мин., сек.) | 12.10<br>3.40 | 12,30<br>3.50 | 13.00<br>4.10 | <br>4.50<br>2.00 | <br>5.00<br>2.10 | <br>5.10<br>2.20 |
| смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д) | Закончить дистанцию | | | | | |
| ведение – бросок после двух шагов слева, справа (из 5)<br>штрафные броски (мяч подает партнёр) (из 10 бросков) | 5<br>7 | 4<br>6 | 3<br>4 | 4<br>6 | 3<br>5 | 2<br>3 |

## 3 семестр

| тесты | юноши | | | девушки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 500 м (мин., сек.) | 12.00<br>3.40 | 12,30<br>3.50 | 13.00<br>3.55 | <br>4.50<br>2.00 | <br>5.00<br>2.10 | <br>5.10<br>2.20 |
| смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д) | Закончить дистанцию | | | | | |
| встречная передача в движении | техника исполнения | | | техника исполнения | | |
| Ведение мяча с обводкой стоек (6) и броском в кольцо (на технику 5 попыток) | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |

## 4 семестр

| тесты | юноши | | | девушки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 2000 м (мин., сек)<br>бег 500 м (мин., сек.) | 12.00<br>3.40 | 12.30<br>3.50 | 13.00<br>3.55 | <br><br>11.00<br>2.00 | <br><br>11.20<br>2.10 | <br><br>11.35<br>2.20 |
| смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д) | Закончить дистанцию | | | | | |
| перемещение приставными шагами 6х5 м. (сек.) | 14 | 15 | 16 | 15 | 16 | 17 |
| штрафные броски (из 10) | 7 | 6 | 5 | 7 | 6 | 5 |

## 5 семестр

| тесты | юноши | | | девушки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 2000 м (мин., сек)<br>бег 500 м (мин., сек.) | 12.00<br>3.40 | 12,30<br>3.50 | 13.10<br>3.55 | <br><br>10.15<br>2.00 | <br><br>10.50<br>2.10 | <br><br>11.15<br>2.20 |
| смешанный бег (бег, ходьба) 5 км (ю), 3 км.(д) | Закончить дистанцию | | | | | |
| ведение мяча с броском из под щита (выполняющий упражнение с мячом в руках стоит с правой стороны от щита в точке пересечения лицевой и 6-и метровой линии, по сигналу выполняющий упражнение начинает ведение правой рукой, обводит область штрафного броска, включая полукруг, с права на лево у первого усика входит в зону 3-х сек. и бросает мяч в корзину правой рукой (5 проходов) | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| бросок в кольцо с 5-и точек по 2-а броска (попадания) | 6 | 5 | 4 | 6 | 5 | 4 |

## 6 семестр

| тесты | юноши | | | девушки | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Передача мяча на быстроту (передача мяча в парах, на время, 30 сек. 6 м.) | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 |
| Челночный бег «ёлочка» | 28 | 29 | 30 | 30 | 31 | 32 |

Вопросы теста текущего контроля:

1 семестр

1. **В каком году баскетбол возник, как спортивная игра?**
а) 1861г.; б) 1891г.; в) 1824г.
**2. В какой стране произошел баскетбол?**
а) США; б) Англия; в) Россия
**3. По сколько игроков в обеих командах одновременно участвуют в игре?**
а) 8 игроков; б) 6 игроков; в) 5 игроков
**4. Назовите размеры баскетбольной площадки**
а) 9 х 18 м; б) 10 х 15 м; в) 28 х 15 м.
**5. Высота баскетбольного кольца равна:**
а) 2 м 50 см; б) 3 м 50 см; в) 3 м 05 см.
**6. С какого номера и по какой номер должны иметь игроки баскетбольной команды на майке?**
а) с 4 по 15; б) с 1 по неограниченно; в) с 0 по 99.
**7. Сколько судей проводят игру на поле?**
а) 2; б) 3; в) 4.
**8. Что такое "фол"?**
а) персональное замечание игроку или тренеру; б) заброшенный мяч с игры; в) заброшенный мяч со штрафного броска.
**9. Что такое “тайм-аут”?**
а) минутный перерыв в игре; б) окончание игры; в) замена игроков.
**10. Сколько максимально фолов может получить игрок за одну игру?**
а) два; б)пять; в)десять.

2 семестр

**1. В баскетбол играют две (2) команды, в каждой из которых:**
а) 5 игроков; б) 6 игроков; в) 7 игроков
**2. Какая страна является родиной баскетбола?**
а) Канада; б) Соединенные Штаты Америки; в) Россия
**3. Победителем игры становится команда, которая по окончании игрового времени набрала**
а) 25 очков; б) 45 очков; в) большее количество очков
**4. Размеры игровой площадки:**
а) 40 м в длину и 20 м в ширину; б) 25 м в длину и 18; в)28 м в длину и 15 в ширину
**5. Лицевые и боковые линии являются:**
а) частями игровой площадки?; б) частями аута; в) нейтральными частями площадки
**6.За забитый штрафной бросок, команде записывают:**
а) 1 очко; б) 2 очка; в) 3 очка
**7.Мяч можно водить одновременно:**
а) двумя руками; б) одной рукой; в) ногой
**8.После ведения мяча при остановке, разрешается делать:**
а) два шага; б) три шага; в) бежать
**9. Тренер какой команды должен первым указать пятерых (5) игроков, которые начнут игру:**
а) тренер команды «А» (команды-хозяина); б) тренер команды «Б» (команды – гостей)
в) тренер любой из команд
**10. Основное время игры состоит:**
а) из 2 периодов по 20 минут чистого времени; б) из 4 периодов по 10 минут чистого времени
в) из 4 периодов по 10 минут грязного времени

3 семестр

**1. Корзину, которую команда атакует, называют:**
а) собственной корзиной; б) корзиной соперника; в) нет названия
**2. Команды меняются игровыми кольцами:**

а) после каждого периода; б) после второго периода; в) не меняются вообще

**3.Команда должна выполнить бросок с игры, когда игрок этой команды устанавливает контроль над «живым» мячом на игровой площадке за:**

а) 24 секунды; б) 28 секунд; в) 14 секунд

**4.В баскетболе можно отбивать мяч:**

а) ногой; б) головой; в) рукой

**5. Продолжительность перерывов в игре между 1 и 2 периодами, 3 и 4 периодами, составляет:**

а) 1 минута; б) 2 минуты; в) 5 минут

**6.Когда по одному или более соперников удерживают мяч и не могут овладеть им назначают:**

а) спорный мяч; б) фол; в) штрафной бросок

**7. Игра может начаться, если у каждой из команд на площадке по:**

а) 3 игрока; б) 5 игроков; в) 6 игроков

**8. Сколько раз может отбивать мяч один из спорящих игроков при розыгрыше спорного, пока тот не коснется одного из восьми не прыгавших игроков или пола?**

а) 2 раза; б) 3 раза; в) сколько угодно

**9. Игрок удаляется до конца игры после получения персонального замечания:**

а) третьего; б) пятого; в) шестого

**10.Если игрок случайно забрасывает мяч с игры в собственную корзину своей команды, то два очка записываются:**

а) капитану команды соперников на игровой площадке; б) данному игроку; в) никому не записываются

## 4 семестр

**1.Дополнительный период игры длится:**

а) 5 минут чистого времени; б) 10 минут грязного времени; в) 10 минут чистого времени

**2. За какой командный фол назначаются штрафные броски?**

а) третий; б) четвертый; в) пятый

**3. Команды должны поменяться корзинами после периода:**

а) каждого; б) второго; в) не меняются вообще

**4. Мяч считается «мертвым», если:**

а) находится в руках у судьи; б) находится в руках у игрока

в) находится на полу, куда его положил судья для отсчета времени владения мячом командой

**5. Сколько времени может затрачивать игрок, выполняющий вбрасывание, до момента освобождения от мяча?**

а) не более 3 секунд; б) не более 5 секунд; в) не более 8 секунд

**6. В баскетболе во время игры можно проводить количество замен игроков, когда время является «мертвым»:**

а) 3 замены; б) 5 замен; в) неограниченное количество

**7. Два (2) очка засчитывается за мяч, заброшенный:**

а) с линии штрафного броска; б) из зоны двухочковых бросков; в) из зоны трехочковых бросков

**8. Кому имеет право передать мяч игрок, выполняющий вбрасывание в начале каждого периода, кроме первого?**

а) партнеру, находящемуся в любом месте на игровой площадке

б) партнеру, находящемуся в передовой зоне команды

в) партнеру, находящемуся в тыловой зоне команды

**9. Продолжительность затребованного тайм-аута составляет:**

а) 30 секунд; б) 1 минута; в) 2 минуты

**10. Сколько шагов игрок может сделать при ведении, когда мяч не находится в контакте с его рукой?**

а) 2 шага; б) 3 шага; в) количество шагов правилами не ограничено

5 семестр

**1. В процессе ведения мяча игроку разрешается:**

а) касаться мяча двумя руками одновременно; б) допускать задержку мяча в одной или обеих руках

в) вести мяч попеременно двумя руками

**2. Сколько времени может оставаться в ограниченной зоне команды соперников игрок, когда его команда контролирует "живой" мяч в передовой зоне и игровые часы включены?**

а) не более 3 секунд подряд; б) не более 5 секунд подряд; в) не более 6 секунд подряд

**3. Сколько штрафных бросков предоставляется за обоюдный фол?**

а) по 1; б) по 2; в) никакие штрафные броски не предоставляются

**4. Команда обязана перевести мяч в свою передовую зону, когда игрок этой команды устанавливает контроль над «живым» мячом в своей тыловой зонев течение:**

а) 5 секунд; б) 8 секунд; в) 10 секунд

**5 Размеры игровой площадки:**

а) 28 м в длину и 15 м в ширину; б) 25 м в длину и 18 м в ширину; в) 20 м в длину и 10м в ширину

**6 Кто должен выполнить штрафной(-ые) бросок(-и), когда фиксируется персональный фол?**

а) капитан команды игрока; против которого был совершен фол; б) игрок, против которого был совершен фол; в) любой игрок команды игрока, против которого был совершен фол

**7. Кто должен производить розыгрыш спорного броска в начале первого периода и вбрасывание в начале всех других периодов?**

а) старший судья**;** б) 1 судья**;** в) 2 судья

**8. На игру команда может заявить игроков в количестве:**

а) не более 10 игроков; б) не более 12 игроков; в) не более 15 игроков

**9. После завершения ведения, игрок может владеть мячом:**

а) не более 3 секунд; б) не более 5 секунд; в)не более 8 секунд

**10. Какой команде может быть предоставлен затребованный тайм-аут, когда заброшен мяч с игры?**

а) только команде, в корзину которой заброшен мяч с игры; б) только команде, которая забросила мяч с игры; в) любой из команд.

6 семестр

1. **В каком году сборная нашей страны по баскетболу впервые приняла участие в Олимпийских Играх?**

а) 1952г.; б) 1904г.; в) 1980г.

**2. Что такое правило «трех секунд»?**

а) время выбрасывания мяча из-за линии площадки; б) время нахождения игрока нападающей команды в трехсекундной зоне соперников; в) время для замены игроков

**3. Что такое «прессинг»?**

а) вид личной активной защиты; б) вид попадания на кольцо; в) вид быстрого прорыва.

**4. Что такое «дриблинг»?**

а) бросок мяча; б) ведение мяча; в) штрафной бросок.

**5. Что такое зонная защита?**

а) игроки защищающейся команды находятся в зоне защиты; б) защитная тактика, когда игроки защищающейся команды опекают определенный участок площадки; в) игроки-защитники находятся в 3-х секундной зоне.

**6. Что такое «пробежка»?**

а) «передвижение» по площадке; б) бег в направлении кольца соперника;

в) нарушение правил, когда игрок делает более двух шагов с мячом в руках.

**7. Что такое «технический фол»?**

а) невозможность продолжать игру по причине технических неполадок на площадке; б) преднамеренное нарушение правил спортивной этики; в) перерыв в игре по причине травмы игрока.

**8. Что такое «персональный фол»?**
а) неправильный контакт игрока с соперником, независимо от того, является ли мяч живым или мертвым; б) бросок мяча со штрафной линии; в) неправильная замена игроков.
**9. Что такое «умышленный фол»?**
а) наказание игрока; находящегося в зоне нападения; б) персональный фол, совершенный игроком преднамеренно; в) бросок мяча из-за спины защитника.
**10. Что такое «обоюдный фол»?**
а) положение, при котором два игрока противоположных команд совершают фолы по отношению друг к другу одновременно; б) касание мяча одновременно игроками противоположных команд; в) передача мяча из зоны нападения в зону защиты.

## Волейбол:

### 1 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Выполнение подачи с места 10 попыток | 10 | 8 | 6 | 10 | 8 | 6 |
| Выполнение передачи над собой, двумя руками сверху, снизу без потерь | 20 | 16 | 12 | 20 | 16 | 12 |

### 2 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость:<br>-бег 3000 м (мин., сек.) юноши<br>бег 1000 м (мин., сек.) юн., дев.<br>-бег 500 м (мин., сек.) девушки | <br><br>4.50<br>2.00 | <br><br>5.00<br>2.10 | <br><br>5.10<br>2.20 | <br>12.10<br>3.40 | <br>12,30<br>3.50 | <br>13.00<br>4.10 |
| смешанный бег (бег, ходьба)<br>3 км, 5 км девушки, юноши | закончить дистанцию | | | | | |
| «Челночный бег» «ёлочка» 92 м.(сек.) | 38 | 40 | 42 | 30 | 32 | 34 |
| Выполнение передачи над собой, двумя руками сверху, снизу без потерь | 20 | 16 | 12 | 20 | 16 | 12 |

### 3 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость:<br>бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 500 м (мин., сек.) | <br><br>4.50<br>2.00 | <br><br>5.00<br>2.10 | <br><br>5.10<br>2.20 | <br>12.00<br>3.40 | <br>12,30<br>3.50 | <br>13.00<br>4.00 |
| смешанный бег (бег, ходьба)<br>3000 м (д), 5000 м (ю) | закончить дистанцию | | | | | |
| Выполнение нападающего удара с собственного подбрасывания, 8 попыток | 8 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |
| Выполнение передачи мяча двумя руками сверху, снизу, перемещаясь вперед 18 метров 10 подач | 10 | 8 | 6 | 10 | 8 | 6 |
| Выполнение подачи с места 8 попыток | 8 | 6 | 5 | 10 | 8 | 6 |

### 4 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость:<br>бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 2000 м (мин., сек)<br>бег 500 м (мин., сек.) | <br><br>11.00<br>2.00 | <br><br>11,20<br>2.10 | <br><br>11.35<br>2.20 | <br>12.00<br>3.40 | <br>12.30<br>3.50 | <br>13.00<br>3.55 |
| смешанный бег (бег, ходьба)<br>3000 м (д), 5000 м (ю) | закончить дистанцию | | | | | |
| «Челночный бег» 5х6 м. (сек.) | 13 | 15 | 17 | 11 | 12 | 13 |
| Выполнение передач в парах сверху, снизу | 10 | 8 | 6 | 30 | 24 | 20 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Выполнение нападающего удара после передачи партнера | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Выполнение подачи с места 8 попыток | 8 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |

5 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость:<br>бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 2000 м (мин., сек)<br>бег 500 м (мин., сек.) | <br><br><br>10.15<br>2.00 | <br><br><br>10.50<br>2.10 | <br><br><br>11.15<br>2.20 | <br>12.00<br>3.40 | <br>12,30<br>3.50 | <br>13.10<br>3.55 |
| смешанный бег (бег, ходьба)<br>3000 м (д), 5000 м (ю) | закончить дистанцию | | | | | |
| Прыжки через скакалку за 45 сек<br>(кол-во раз) | 70 | 65 | 45 | 70 | 65 | 45 |
| Участие в игре составами 4х4 | | | | | | |
| Выполнить прием подачи в прыжке, 8 попыток | 8 | 6 | 4 | 8 | 6 | 5 |
| Выполнить атаку мяча переходящего через сетку от соперника, 8 попыток - | 8 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |

6 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Участие в игре составами 3х3 | участие | | | | | |
| Выполнение приема подачи с места 8 попыток | 8 | 6 | 5 | 8 | 6 | 5 |
| Выполнить атаку после своего приема подачи, с передачи партнера, 5 попыток | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Судейство контрольных игр. | судейство | | | | | |

Вопросы теста текущего контроля:

1 семестр

1**. Волейбол как спортивная игра появился в конце XIX века в ...**

а) США; б) Канаде; в) Японии; г) Германии.

**2. В волейболе игрок, находящийся в 1-ой зоне, при "переходе" перемещается в зону...**

а) 2; б) 3; в) 5; г) 6

**3. Какую геометрическую фигуру напоминает расположение больших и указательных пальцев кистей рук при приеме мяча сверху в волейболе?**

а) круг; б) треугольник; в) трапецию; г) ромб

**4. Когда волейбол был признан олимпийским видом спорта?**

а) в 1956 году; б) в 1957 году; в) в 1958 году; г) в 1959 году

**5. "Либеро" в волейболе - это ...**

а) игрок защиты; б) игрок нападения; в) капитан команды; г) запасной игрок

**6.Как осуществляется переход игроков в волейболе из зоны в зону?**

а) произвольно; б) по часовой стрелке; в) против часовой стрелки; г) по указанию тренер

**7. Ситуация "Мяч в игре" в волейболе означает....**

а) подающий делает удар по мячу, вводя его в игру; б) мяч, коснувшийся рук игрока;

в) мяч, находящийся в пределах площадки; г) мяч в руках подающего игрока

**8. Ошибками в волейболе считаются....**

а) "три удара касания"; б) "Четыре удара касания"; удар при поддержке "двойное касание";

в) игрок один раз выпрыгивает на блоке и совершает два касания мяча; г) мяч соприкоснулся с любой частью тела

**9. Если 2 соперника в волейболе нарушают правила одновременно, то...**
а) оба удаляются с площадки; б) подача считается выполненной; в) подача переигрывается; г) считается у команды 2 касания
10. **"Бич-волей" - это:**
а) игровое действие; б) пляжный волейбол;
в) подача мяча; г) прием мяча

2 семестр

**1. В каком году появилась игра «волейбол»?**
а) 1953 год; б) 1912 год; в) 1895 год
**2. Кто считается создателем игры «волейбол»**
а) Джордж Вашингтон; б) Вильям Морган ; в) Авраам Линкольн
**3. Какая страна считается родоначальницей волейбола?**
а) Бразилия; б) США; в) СССР
**4. Какой размер имеет игровое поле в волейболе?**
а) 8 х 8 м; б) 9 х 9 м; в) 8 х 16 м; г) 9 х 18 м
**5. В волейболе, команда может состоять из 14 игроков. Сколько игроков может находиться на площадке одновременно?**
а) 6; б) 7; в) 9; г) 14
**6. Слово «волейбол» означает:**
а) «летающий мяч»; б) «игра через сетку»; в) «игра в мяч»
**7. Сколько попыток на подачу дается игроку?**
а) 1; б) 2; в) неограниченное количество
**8. На сколько зон условно разделена волейбольная площадка?**
а) 2; б) 6 ; в)10
**9. Переход из одной зоны в другую происходит:**
а) по часовой стрелке ; б) против часовой стрелки; в) произвольно
**10. Игрок какой зоны вводит мяч в игру?**
а) первой; б) шестой; в) не имеет значения

3 семестр

**1. Какую геометрическую фигуру напоминает расположение больших и указательных пальцев кистей рук при приеме и передачи мяча сверху?**
а) треугольник; б) круг; в) четырехугольник
**2. Как называется игрок, выполняющий вторую передачу для нападающего удара?**
а) нападающий; б) передающий; в) связующий
**3. Что бы правильно выполнить передачу мяча снизу необходимо:**
а) ударить по мячу прямыми руками
б) подойти под мяч и воздействовать на мяч ногами и прямыми руками, учитывая силу полета мяча
в) выйти под мяч и сыграть за счет ног
**4. Какова высота волейбольной сетки у женщин?**
а) 222 см; б) 223 см; в) 224 см
**5. Какова высота волейбольной сетки у мужчин?**
а) 243 см; б) 245 см; в) 245 см
**6. Целью игры в три касания является:**
а) подготовка к нападающему удару
б) затруднение сопернику осуществлять контроль за мячом
в) таковы правила игры
**7. Сколько замен разрешается проводить команде в каждой партии?**
а) 4; б) 5; в) 6
**8. Сколько тайм аутов может использовать команда в каждой партии?**
а) 1; б) 2; в) 3
**9. Какое время отводится на подачу после свистка судьи?**
а) 10 сек.; б) 8 сек.; в) 6 сек.

**10. Сколько стоек игрока различают по постановке ног и ступней?**
а) 5; б) 4; в) 3

4 семестр

**1. В каком году волейбол включили программу Олимпийских игр?**
а) в 1952 году; б) в 1964 году; в) в 1972 году

**2. Какая страна победила на первых Олимпийских играх по волейболу среди мужских команд?**
а) СССР; б) США; в) Югославия

**3. Какая страна победила на первых Олимпийских играх по волейболу среди женских команд?**
а) СССР; б) Бразилия; в) Япония

**4. При каком счете может закончиться игра в первой партии?**
а) 15-13; б) 25-24; в) 29-27

**5. Что является ошибкой при передаче сверху двумя руками?**
а) мяч вращается после передачи; б) мяч не отскакивает от рук сразу; в) все ответы верны

**6. Нападающий удар производится:**
а) с места; б) с места в прыжке; в) после разбега в прыжке

**7. Сколько выделяют фаз при выполнении нападающего удара?**
а) 5; б) 4; в) 3

**8. Что не относится к атакующим действиям?**
а) нападающий удар; в) силовая подача; в) обманная скидка

**9. Что не является ошибкой при обучении нападающему удару?**
а) удар согнутой рукой и опускание локтя вниз при контакте руки с мячом.
б) запаздывание с выходом к мячу или преждевременный выход к сетке.
в) нападающий удар с переводом мяча

**10. До скольких очков ведется счет в решающей (3-й или 5-й) партии?**
а) до 15 очков; б) до 20 очков; в) до 25 очков.

5 семестр

**1. Разрешено ли блокировать подачу в волейболе?**
а) да; б) нет; в) да, если мяч находится на передней линии

**2. Что не является ошибкой при обучении блокированию?**
а) Неправильный выбор места; б) Перенос рук на сторону соперника; в) Опускание рук в момент приземления через стороны.

**3. Чем обуславливается выбор места блокирующим?**
а) Действием нападающего; б) положением и траекторией мяча; в) подсказкой товарища по команде

**4. При попытке блокировать игрок, не коснувшись мяча, но вблизи мяча коснулся сетки. Является ли это ошибкой?**
а) является; б) нет; в) да, если это мешает игре

**5. Игроки каких зон на площадке могут участвовать в блокировании?**
а) 2,3,4; б) 3,4,5; в) 1,2,3

**6. Сколько еще касаний мяча может выполнить команда после отскока мяча от их блока?**
а) 1; б) 3; в) 2

**7. Если два соперника одновременно совершают ошибку, то….**
а) оба удаляются с площадки; б) розыгрыш переигрывается; в) обе команды набирают одно очко

**8. Игрок «либеро» в волейболе является:**
а) игроком атаки; б) игроком защиты; в) капитаном команды

**9. Мяч коснулся головы и рук нескольких блокирующих многократно. Разрешено ли это?**
а) разрешено; б) нет; в) разрешено, при условии, что это блокирующее действие, а не отдельные действия

**10. Ошибкой при подаче будет считаться?**
а) мяч коснулся сетки; б) мяч перед ударом не был подброшен и выпущен из рук
в) все ответы верны

6 семестр

**1. Обязательным условием правильного выполнения верхней передачи мяча является …**
а) прием игроком стойки волейболиста; б) своевременный выход игрока под мяч и выбор исходного положения; в) своевременное сгибание и разгибание ног
**2. При верхней передаче мяча на большое расстояние передача заканчивается …**
а) коротким движением рук и полным выпрямлением ног; б) полусогнутыми руками; в) полным выпрямлением рук и ног.
**3. При приеме мяча сверху соприкосновение пальцев с мячом должно происходить на**
а) уровне верхней части лица в 15-20 см от него; б) расстоянии 30-40 см выше головы; в) уровне груди;
**4. Какой способ приема мяча следует применить, если подача сильная и мяч немного не долетает до игрока?**
а) сверху двумя руками; б) снизу двумя руками; в) одной рукой снизу.
г) верхней прямой; д) верхней боковой.
**5. На крупных соревнованиях по волейболу игра проводится из …**
а) двух партий; б) трех партий; в) пяти партий.
**6. До скольких очков ведется счет в решающей партии?**
а) до 15 очков; б) до 20 очков. в) до 25 очков.
**7. Допускается ли команда волейболистов до участия в соревнованиях, если в ее составе 5 человек?**
а) допускается; б) не допускается; в) допускается с согласия команды соперника.
**8. Сколько еще касаний мяча может сделать принимающая подачу команда, если прием мяча с подачи считать первым касанием?**
а) одно; б) два; в) три.
**9. Если после разрешения судьи на подачу, подающий игрок подбросил мяч и не произвел по нему удар, то …**
а) подача считается проигранной; б) подача повторяется этим же игроком; в) подача повторяется другим игроком этой же команды.
**10. Если при подаче мяч коснулся сетки и перелетел на сторону соперника, то …**
а) подача повторяется; б) игра продолжается; в) подача считается проигранной.

Настольный теннис:

1 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Набивание шариком о стенку справа (кол. раз) | 10 | 8 | 6 | 10 | 8 | 6 |
| Набивание шариком о стенку слева (кол. раз) | 10 | 8 | 6 | 10 | 8 | 6 |

2 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость:<br>-бег 3000 м (мин., сек.) юноши<br>бег 1000 м (мин., сек.) юн., дев.<br>-бег 500 м (мин., сек.) девушки | <br><br>4.50<br>2.00 | <br><br>5.00<br>2.10 | <br><br>5.10<br>2.20 | <br>12.10<br>3.40 | <br>12,30<br>3.50 | <br>13.00<br>4.10 |
| смешанный бег (бег, ходьба)<br>3 км, 5 км девушки, юноши | закончить дистанцию | | | | | |
| «Челночный бег» 4х9 м. (сек) | 10,3 | 10,5 | 11,0 | 9,0 | 9,2 | 9,4 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Удар по диагонали справа (стол раскрыт 1 крышка) кол-во раз | 10 | 8 | 6 | 10 | 8 | 6 |
| Удар по диагонали справа (стол раскрыт 1 крышка) | 10 | 8 | 6 | 10 | 8 | 6 |

## 3 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость:<br>бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 500 м (мин., сек.) | <br><br>4.50<br>2.00 | <br><br>5.00<br>2.10 | <br><br>5.10<br>2.20 | <br>12.00<br>3.40 | <br>12,30<br>3.50 | <br>13.00<br>4.00 |
| смешанный бег (бег, ходьба)<br>3000 м (д), 5000 м (ю) | закончить дистанцию | | | | | |
| «Челночный бег» 4х9 м.(сек.) | 10,0 | 10.2 | 10,4 | 8,4 | 8,6 | 8,8 |
| Удары (по дуге) справа (кол-во раз) | 10 | 8 | 6 | 10 | 8 | 6 |
| Удары (по дуге) слева (кол-во раз) | 10 | 8 | 6 | 10 | 8 | 6 |
| Топ-спин удар справа, слева (кол-во раз) | 20 | 15 | 10 | 20 | 15 | 10 |

## 4 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость:<br>бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 2000 м (мин., сек)<br>бег 500 м (мин., сек.) | <br><br><br>11.00<br>2.00 | <br><br><br>11,20<br>2.10 | <br><br><br>11.35<br>2.20 | <br>12.00<br>3.40 | <br>12.30<br>3.50 | <br>13.00<br>3.55 |
| смешанный бег (бег, ходьба)<br>3000 м (д), 5000 м (ю) | закончить дистанцию | | | | | |
| «Челночный бег» 4х9 м. (сек.) | 9,8 | 10,0 | 10,2 | 8,4 | 8,6 | 8,8 |
| Удары (по дуге) слева (кол-во раз) | 10 | 8 | 6 | 10 | 8 | 6 |
| Топ-спин удар справа, слева (кол-во раз) | 20 | 15 | 10 | 20 | 15 | 10 |

## 5 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость:<br>бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 2000 м (мин., сек)<br>бег 500 м (мин., сек.) | <br><br><br>10.15<br>2.00 | <br><br><br>10.50<br>2.10 | <br><br><br>11.15<br>2.20 | <br>12.00<br>3.40 | <br>12,30<br>3.50 | <br>13.10<br>3.55 |
| смешанный бег (бег, ходьба)<br>3000 м (д), 5000 м (ю) | закончить дистанцию | | | | | |
| Подрезка справа (кол-раз) | 20 | 15 | 10 | 20 | 15 | 10 |
| Подрезка слева (кол-раз) | 20 | 15 | 10 | 20 | 15 | 10 |
| Прыжки через скакалку за 45 сек кол. раз | 60 | 50 | 40 | 60 | 50 | 40 |

## 6 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Участие в двусторонней игре по заданию преподавателя (кол-во набранных очков за партию) | 8 | 6 | 4 | 8 | 6 | 4 |
| Участие в двусторонней игре по заданию преподавателя (кол-во набранных кол- во выигранных партий из 5 встреч) | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |

Вопросы теста текущего контроля:

1 семестр

**1. До скольки очков обычно играется партия в настольном теннисе?** Пока не надоест
а) до 21; б) до 13; в) до 11; г) до 7.

**2. Сколько человек непосредственно судит официальный матч в настольном теннисе, когда нет необходимости во введении правила ускорения игры?**
а) чем больше, тем лучше; б) один; в) двое; г) трое; д) четверо.

**3. Какой размер должен иметь шарик для игры в настольный теннис?**
а) 38 мм; б) 40 мм; в) 44 мм, г) правилами это не регулируется

**4. На какую высоту необходимо подбрасывать шарик при подаче?**
а) не менее 10 см; б) не менее 16 см; в) не менее 26 см; можно не подбрасывать

**5. Во время розыгрыша в игровую зону прилетел чужой шарик, явно мешающий спортсменам. Что должен сделать судья в такой ситуации?**
а) объявить минутный перерыв для устранения помехи; б) показать желтую карточку игроку, от которого прилетел шар; в) поднять руку вверх, тем самым остановив игру; г) продолжить встречу так, словно ничего не произошло; д) встать, подобрать шарик и кинуть его обратно.

**6. Может ли партия закончиться со счётом 101:99?**
а) да; б) нет; в) возможно

**7. Какова максимальная продолжительность разминки перед встречей, если главный судья не давал разрешения на её продление?** а) 1 минута; б) 2 минуты, в) 3 минуты, г) 5 минут, д) ограничений нет

**8. Каковы размеры стола для настольного тенниса?**
а) длина 1,525 м и ширина 2,74 м.; б) длина 2,74 м и ширина 1,525 м; в) длина 2,525 м и ширина 1,74 м.; г) правилами это не регулируется

**9. Когда тренер не имеет права подавать советы участникам игры?**
а) всегда имеет такое право; б) после игры; в) в перерывах между партиями, г) во время игры и в перерывах между розыгрышами

**10. Какой должна быть высота сетки над игровой поверхностью?**
а) правилами это не регулируется; б) 16 см, 15 см, в) 15,25 см.

2 семестр

**1. До скольки очков обычно играется партия в настольном теннисе?**
а). пока не надоест
б) до 21; в) до 13; г) до 11

**2. Сколько человек непосредственно судит официальный матч в настольном теннисе, когда нет необходимости во введении правила ускорения игры?**
а) Чем больше, тем лучше; б) один; в) двое; г) трое

**3. Какой размер должен иметь шарик для игры в настольный теннис?**
а) 40 мм; б) 44 мм; в) Правилами это не регулируется

**4. На какую высоту необходимо подбрасывать шарик при подаче?**
а) Не менее 10 см; б) Не менее 16 см; в) Не менее 26 см; г) Можно не подбрасывать

**5. Во время розыгрыша в игровую зону прилетел чужой шарик, явно мешающий спортсменам. Что должен сделать судья в такой ситуации?**
а) Объявить минутный перерыв для устранения помехи; б) Поднять руку вверх, тем самым остановив игру; в) Продолжить встречу так, словно ничего не произошло

**6. Может ли партия закончиться со счётом 101:99?**
а) Да ; б) Нет; в) Исключительных случаях

**7. Какова максимальная продолжительность разминки перед встречей, если главный судья не давал разрешения на её продление?**
а) 2 минуты; б) 3 минуты; в) Ограничений нет

**8. Каковы размеры стола для настольного тенниса?**

а) длина 1,525 м и ширина 2,74 м; б) длина 2,74 м и ширина 1,525 м; в) Длина 2,525 м и ширина 1,74 м

**9. Когда тренер не имеет права подавать советы участникам игры?**

а) всегда имеет такое право; б) после игры; в) в перерывах между партиями; г) во время игры и в перерывах между розыгрышами

**10. Какой должна быть высота сетки над игровой поверхностью?**

а) Правилами это не регулируется; б) 15 см; в) 15,25 см

3 семестр

**1. Что должен сделать судья, если один из игроков во время матча допустил нецензурные выражения вслух?**

а) Должен сделать вид, что ничего не слышал; б) Должен дисквалифицировать игрока до конца матча; в) Должен показать игроку желтую карточку

**2. Какой может быть максимальная продолжительность перерыва между личными встречами у игрока, если они следуют одна за другой?**

а) 2 минуты; б) 3 минуты; в) 5 минут

**3. Что из перечисленного спортсмен не обязан делать?**

а) Играть в полную силу; б) Благодарить рукопожатием по окончании встречи соперника и судей; в) Благодарить зрителей по окончании встречи

**4. В группе из 3 человек, игравших по круговой системе, были зафиксированы следующие результаты встреч: Власов - Петров 3:1, Петров - Михайлов 3:2, Михайлов - Власов 3:0. Как распределились места в этой группе?**

а) 1. Михайлов 2. Петров 3. Власов; б) 1. Михайлов 2. Власов 3. Петров; в) Все трое участников заняли 1 место

**5. Карточка какого цвета не требуется судье для проведения матча?**

а) Зелёного; б) Белого; в) Жёлтого

**6. На какой высоте от пола должна находиться верхняя поверхность стола?**

а) 75 см; б) 76 см; в) 77 см

**7. Каков порядок матчей в командных соревнованиях на большинство из 7 встреч?**

а) 1) A — X 2) B — Y 3) C — Z 4) пара 5) A — Y 6) B — X 7) A — Z
б) 1) A — X 2) B — Y 3) C — Z 4) B — X 5) A — Z 6) C — Y 7) B — Z
в) 1) A — Y 2) B — X 3) C — Z 4) пара 5) A — X 6) C — Y 7) B — Z

**8. Какого цвета могут быть поверхности ракетки?**

а) Любого; б) Чёрного и ярко-красного; в) Правилами это не регулируется

**9. В каком случае вводится в действие правило активизации игры?**

а) Если партия не заканчивается в течение 15 минут и разыграно менее 22 очков; б) Если партия не заканчивается в течение 10 минут и разыграно менее 18 очков; в) В любое время, если хотя бы один из игроков (пара) согласен (согласна) на это

**10. Кого относят к возрастной категории 'кадеты' ('кадетки') по классификации ITTF?**

а) Юношей и девушек не старше 18 лет; б) Юношей и девушек не старше 15 лет; в) Мальчиков и девочек не старше 12 лет

4 семестр

**1. Кто из судей имеет право решать, что подача была выполнена игроком неправильно?**

а) Ведущий судья или судья-ассистент; б) Только ведущий судья; в) Только главный судья

**2 Правильное положение мяча на ладони в начале подачи?**

а) Мяч должен плотно зажат пальцами руки; б) Мяч должен свободно лежать на открытой ладони неподвижной свободной руки; в) Мяч должен быть зажат в кулаке

**3. Каковы требования к игровой площадке для проведения международных соревнований?**

а) Должна быть не менее 12 м длиной, 6 м шириной и 4 м высотой; б) Должна быть не менее 14 м длиной, 7 м шириной и 5 м высотой; в) Должна быть не менее 9 м длиной, 4,5 м шириной и 4 м высотой

**4. Какой должна быть освещённость игровой поверхности на Кубках мира и Олимпийских играх?**

а) Не менее 400 люкс; б) Не менее 1000 люкс; в) Не менее 1200 люкс

**5. В каких случаях ведущий судья обязан проводить встречу стоя?**

а) При проведении любой встречи, если кресло не имеет специального возвышения; б) При проведении личной встречи, если кресло не имеет специального возвышения; в) При проведении парной встречи, если кресло не имеет специального возвышения

**6. Кого относят к возрастной категории 'мини-кадеты' ('мини-кадетки') по классификации ITTF?**

а) Юношей и девушек не старше 18 лет; б) Юношей и девушек не старше 15 лет

в) Мальчиков и девочек не старше 12 лет

**7. Какие из перечисленных соревнований по настольному теннису никогда не проводятся?**

а) Личные; б) Командные; в) Лично-командные; г) Командно-личные; д) Проводятся все вышеперечисленные

**8. Какова может быть максимальная продолжительность перерыва в случае, когда один из игроков получил травму во время игры?**

а) 2 минуты; б) 5 минут; в) 10 минут; г) 15 минут

**9. По какой формуле определяется количество встреч в соревнованиях по круговой системе, если N - это количество игроков.**

а) N*(N-1)/2**;** б) N-1; в) N*(N+1)/2; г) (N-1)*(N+1)

**10. В чьи обязанности входит проверка наличия в заявках участников визы врача о допуске к соревнованиям?**

а) Главного судьи; б) Ведущего судьи; в) Судьи-диспетчера; г) Врача соревнований

## 5 семестр

**1. Как называется период времени, когда мяч находится в игре?**

а) Встреча; б) Партия; в) Сет; г) Подача; д) Розыгрыш

**2. Какой период времени должен пройти, прежде чем игрок не старше 15 лет сможет представлять новую для себя ассоциацию?**

а) 1 год; б) 2 года; в) 3 года; г) 4 года; д) 5 лет

**3. В соревнованиях по круговой системе один из участников не смог завершить начатый матч из-за полученной травмы. Сколько очков необходимо присудить победителю, а сколько проигравшему?**

а) 1 очко победителю и 1 очко проигравшему; б) 1 очко победителю и 0 очков проигравшему

в) 2 очка победителю и 1 очко проигравшему; г) 2 очка победителю и 0 очков проигравшему

**4. Какую температуру в игровом зале должны обеспечить организаторы соревнований?**

а) Не ниже +15 и не выше +27; б) Не ниже +17 и не выше +25; в) Не ниже +10 и не выше +30; г) Не ниже +13 и не выше +24

**5. Что из перечисленного не входит в обязанности главного секретаря?**

а) Вести протоколы заседаний главной судейской коллегии; б) Принимать протесты и докладывать о них главному судье; в) Осуществлять контроль подготовки мест соревнований; г) Проверить наградную атрибутику; д) Все вышеперечисленное входит в его обязанности

**6. Какая из систем розыгрыша мест в соревнованиях с выбыванием предполагает самое большое количество встреч?**

а) система с выбыванием после первого поражения; б) система с выбыванием после двух поражений и розыгрышем всех мест; в) прогрессивная система с выбыванием и розыгрышем всех мест

**7. Рубашку какого цвета должен иметь судья на международных соревнованиях?**

а) цвета хаки или желтовато-коричневого; б) тёмно-красного; в) чёрного; г) голубого; д) белого

**8. Как повлияет на счет в партии совершение проступка игроком, который уже имел до этого жёлтую карточку?**

а) Партия будет признана выигранной его противником со счётом 11:0; б) У провинившегося игрока будут сняты два очка; в) У провинившегося игрока будет снято одно очко; г) Никак не повлияет; д) Противнику будет присужено одно очко.

**9. Кто имеет право подавать апелляцию, в командных соревнованиях?**

а) только тренер команд; б) только капитан команды; в) тренер или капитан команды; г) только игрок, принимающий участие во встрече; д) тренер команды или игрок, принимающий участие во встрече

**10. Верно ли утверждение, что во время перерывов во встрече игроки всегда должны оставлять свои ракетки на игровом столе?**

а) да; б) нет; в) в исключительных случаях.

## 5 семестр

**1. Что должен сделать судья, если один из игроков во время матча допустил нецензурные выражения вслух?**

а) должен сделать вид, что ничего не слышал; б) должен сделать устное внушение этому игроку; в) должен дисквалифицировать игрока до конца матча; г) должен показать игроку желтую карточку.

**2. Какой может быть максимальная продолжительность перерыва между личными встречами у игрока, если они следуют одна за другой?**

а) 2 минуты; б) 3 минуты; в) 5 минут; г) 10 минут.

**3. Что из перечисленного спортсмен не обязан делать?**

а) играть в полную силу; б) выступать в опрятной и чистой спортивной одежде; в) благодарить рукопожатием по окончании встречи соперника и судей; г) благодарить зрителей по окончании встречи.

**4. В группе из 3 человек, игравших по круговой системе, были зафиксированы следующие результаты встреч: Власов - Петров 3:1, Петров - Михайлов 3:2, Михайлов - Власов 3:0. Как распределились места в этой группе?**

а) 1. Михайлов 2. Петров 3. ВЛАСОВ б) 1. Михайлов 2. Власов 3. Петров; в) все трое участников заняли 1 место

**5. Карточка какого цвета не требуется судье для проведения матча?**

а) Красного; б) зелёного; в) белого, г) жёлтого.

**6. На какой высоте от пола должна находиться верхняя поверхность стола?** а) 75 см; б) 76 см; в) 77 см, г) 78 см; д) правилами это не регулируется.

**7. Каков порядок матчей в командных соревнованиях на большинство из 7 встреч?**

а) 1) A — X 2) B — Y 3) C — Z 4) пара 5) A — Y 6) B — X 7) A — Z; б) 1) A — X 2) B — Y 3) C — Z 4) B — X 5) A — Z 6) C — Y 7) B — Z, в) 1) A — Y 2) B — X 3) C — Z 4) пара 5) A — X 6) C — Y 7) B — Z

**8. Какого цвета могут быть поверхности ракетки?**

а) зелёного или синего; б) любого; в) чёрного и ярко-красного; г) правилами это не регулируется.

**9. В каком случае вводится в действие правило активизации игры?**

а) если партия не заканчивается в течение 15 минут и разыграно менее 22 очков; б) если партия не заканчивается в течение 10 минут и разыграно менее 18 очков; в) в любое время, если хотя бы один из игроков (пара) согласен (согласна) на это; г) если в партии разыграно 18 или более очков.

**10. Кого относят к возрастной категории «кадеты» («кадетки») по классификации ITTF?**

а) юношей и девушек не старше 18 лет; б) юношей и девушек не старше 15 лет; в) мальчиков и девочек не старше 12 лет; г) юношей и девушек от 14 до 16 лет.

Мини-футбол:

1 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Введение мяча правой ногой, обводя 10 фишек (7 сек.) | 11 | 13 | 15 | 7 | 9 | 11 |
| Введение мяча левой ногой, обводя 10 фишек (7 сек.) | 11 | 13 | 15 | 7 | 9 | 11 |

2 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость:<br>-бег 3000 м (мин., сек.) юноши<br>бег 1000 м (мин., сек.) юн., дев.<br>-бег 500 м (мин., сек.)<br>девушки | <br><br>4.50<br>2.00 | <br><br>5.00<br>2.10 | <br><br>5.10<br>2.20 | <br>12.10<br>3.40 | <br>12,30<br>3.50 | <br>13.00<br>4.10 |
| смешанный бег (бег, ходьба)<br>3 км, 5 км девушки, юноши | закончить дистанцию | | | | | |
| «Челночный бег» 4х9 м. (сек) | 10,3 | 10,5 | 11,0 | 9,0 | 9,2 | 9,4 |
| Введение мяча правой ногой, обводя 10 фишек (5 сек.) | 7 | 9 | 11 | 5 | 6 | 8 |
| Введение мяча левой ногой, обводя 10 фишек (5 сек.) | 7 | 9 | 11 | 5 | 6 | 8 |

3 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость:<br>бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 500 м (мин., сек.) | <br><br>4.50<br>2.00 | <br><br>5.00<br>2.10 | <br><br>5.10<br>2.20 | <br>12.00<br>3.40 | <br>12,30<br>3.50 | <br>13.00<br>4.00 |
| смешанный бег (бег, ходьба)<br>3000 м (д), 5000 м (ю) | закончить дистанцию | | | | | |
| «Челночный бег» 5х6 м.(сек.) | 15 | 16 | 17 | 13 | 14 | 15 |
| Жонглирование мяча одной ногой | 4 | 3 | 2 | 5 | 4 | 3 |
| Жонглирование мяча двумя ногами поочередно | 7 | 6 | 5 | 10 | 8 | 7 |

4 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость:<br>бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.)<br>бег 2000 м (мин., сек)<br>бег 500 м (мин., сек.) | <br><br><br>11.00<br>2.00 | <br><br><br>11,20<br>2.10 | <br><br><br>11.35<br>2.20 | <br>12.00<br>3.40 | <br>12.30<br>3.50 | <br>13.00<br>3.55 |
| смешанный бег (бег, ходьба)<br>3000 м (д), 5000 м (ю) | закончить дистанцию | | | | | |
| Жонглирование мяча одной ногой | 5 | 4 | 3 | 7 | 6 | 5 |
| Жонглирование мяча двумя ногами поочередно | 10 | 8 | 6 | 15 | 13 | 10 |

5 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Тест на общую выносливость:<br>бег 3000 м. (мин, сек.)<br>бег 1000 м (мин., сек.) | | | | <br>12.00<br>3.40 | <br>12,30<br>3.50 | <br>13.10<br>3.55 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| бег 2000 м (мин., сек)<br>бег 500 м (мин., сек.) | 10.15<br>2.00 | 10.50<br>2.10 | 11.15<br>2.20 | | | |
| смешанный бег (бег, ходьба)<br>3000 м (д), 5000 м (ю) | закончить дистанцию | | | | | |
| Прыжки через скакалку за 45 сек<br>кол. раз | 80 | 75 | 65 | 80 | 75 | 65 |
| Удары от ворот до ворот<br>низом – 10 попыток | 5 | 3 | 1 | 8 | 5 | 3 |
| Удары с центра<br>мини-футбольной площадки<br>до ворот по воздуху<br>10 попыток | 3 | 2 | 1 | 5 | 4 | 3 |

6 семестр

| Тест | Девушки | | | Юноши | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 |
| Удары от ворот до ворот<br>низом – 10 попыток | 4 | 3 | 2 | 7 | 6 | 4 |
| Удары с центра<br>мини-футбольной площадки<br>до ворот по воздуху<br>10 попыток | 5 | 4 | 3 | 7 | 6 | 5 |

Вопросы теста текущего контроля:

1 семестр

**1.Чему равна минимальная длинна и ширина площадки?**

а) 20х15; б) 30х15; в) 25х15

**2.Ширина разметки в мини-футболе?**

а) 5см; б) 8см; в) 10см; г) 12см

**3.Сколько минут играет команда в меньшинстве после удалённого игрока и с последующим полным комплектованием?**

а) 1 мин; б) 2 мин; в) 3 мин

**4.Продолжительность игры в мини-футболе равна …**

а) 2 матча по 25мин; б) 2 матча по 20мин; в) 2 матча по 30мин; г) 2 матча по 15мин

**5.На каком расстоянии от мяча отходят игроки не выполняющие начальный удар**?

а) 3м; б) 4м; в) 5м

**6.Сколько раз можно отыграться с вратарём «в стенку» в одном игровом эпизоде?**

а) 1; б) 2; в) 3; г) 4;

**7.При штрафном ударе игроки обороняющейся команды должны стоять от меча на расстоянии ровно** …

а) 4м; б) 5м; в) 6м;

**8.Какое правило действует при введении мяча из аута?**

а) Правило «3 секунды»; б) Правило «4 секунды»;

**9.Мяч влетел в ворота после свободного удара прямо без розыгрыша и при этом никого не задел, действия судьи?**

а) Гол засчитан; б) Гол не засчитан назначается удар от ворот; в) Команда имеет вторую возможность перебить;

**10.Что не входит в комплект судейского инвентаря у судей в мини-футболе**

а) свисток; б) часы; в) флажки; г) карточки;

2 семестр

**1. В какой стране проходил первый Чемпионат мира по мини-футболу в 1989г**

а) Голландия; б) Россия; в) Уругвай

**2. В каком сезоне стартовал общероссийский проект «Мини-футбол в вузы»?** Сезон

а) 2007г-2008г; б) 2008г-2009г; в)2009г-2010г)

**3. В каком году проходил 3 Чемпионат мира по мини-футболу?**

а) 1992г; б) 1993; в) 1996г

**4. С какого расстояния пробивается дабл-пенальти?**

а)10 метров; б) 9 метров; в) 11 метров

**5. В каком году проходил 1 Чемпионат Европы?**

а) 1994г; б) 1995г,; в) 1996г

**6. Легенда российского мини-футбола?**

а) Ерёменко; б) Дасаев; в) Блохин

**7. С какого расстояния пробивается пенальти в мини-футболе**

а) 6 метров; б) 7 метров; в) 8 метров

**8. Сколько очков начисляется команде, которая сыграла вничью?**

а) 0 очков; б) 1 очко; в) 3 очка

**9. Размер мини-футбольных ворот?**

а) 3х4; б) 2х4; в) 2х3

**10. Предшественник общероссийского проекта «Мини-футбол в вузы»**

а)«Мини-футбол в ССузы»; б)«Мини-футбол в училищах»; в) «Мини-футбол в школу»

3 семестр

**1. Сколько минут длится тест К.Купера?**

а) 10минут; б) 11 минут; в) 12 минут

**2. Сколько различают видов ловкости в мини-футболе?**

а) 2; б) 3; в) 5

**3. Сколько очков начисляется команде, которая выиграла матч?**

а)1 очко; б) 2 очка; в)3 очка

**4. Разрешается ли в мини-футболе удар по мячу пяткой?**

а) да; б) нет; в) только при пробитии пенальти

**5. После какого фола пробивается дабл-пенальти?**

а) начиная с 6; б) начиная с 7; в) начиная с 5

**6. При каком количестве игроков начинается игра?**

а) 6х6; б) 5х5; в) 7х7

**7. Сколько секунд может контролировать мяч вратарь в мини-футболе?**

а) 3 секунды; б) 5 секунд; в) 6 секунд

**8. Сколько арбитров обслуживает матч на площадке в мини-футболе?**

а) 1; б) 2; в) 4

**9. Размер радиуса углового сектора?**

а) 25см; б) 30см; в) 20см

**10. Длина окружности мини-футбольного мяча?**

а) 60см-62см; б) 65см-70см; в) 70см-75см

4 семестр

**1. Сколько очков начисляется команде, которая проиграла матч?**

а)1очко; б) 2 очка; в) 0 очков

**2. Какой размер диаметра центрального круга в центре площадки**

а) 3 м; б) 5 м; в) 6 м

**3. Вес мини-футбольного мяча?**

а) 300г-400г; б) 400г-440г; в) 450г-500г

**4. Сколько длится перерыв между таймами?** не должен превышать

а) 5 минут; б) 15 минут; в) 10 минут

**5. Сколько минут длится удаление игрока в мини-футболе**?

а) 2 минуты; б) 3 минуты; в) 4 минуты

**6. Если соперник сыграл опасно, назначается:**

а) Штрафной удар; б) Свободный удар; в) Угловой удар

**7. Какие дисциплинарные карточки у арбитра?**

а) Красная и синяя; б) Желтая и зеленая; в) Желтая и красная

**8. Какая карточка показывается при удалении?**

а) желтая; б) красная; в) синяя

**9. Есть ли в мини-футболе «вне игры»**

а) Да, б) нет, в) после удаления игроков

**10. Если мяч покинул линию своих ворот от соперника, назначается:**

а) угловой удар; б) удар от ворот; в) дабл-пенальти

5 семестр

**1. В каком году проводился в Голландии первый Чемпионат мира по мини-футболу?**

а) 1989г; б) 1990г; в) 1991г

**2. В каком году проходил 2 Чемпионат мира по мини-футболу?**

а) 1990 г; б) 1991 г; в) 1992 г

**3. Как вводят мяч в мини-футболе из аута?**

а) ногами; б) руками; в) головой

**4. Если мяч покинул линию своих ворот от своего игрока, назначается:**

а) угловой удар; б) удар от ворот; в) дабл-пенальти

**5. Какой формы площадка в мини-футболе?**

а) прямоугольная; б) квадратная; в) эллипс

**6. Ведущая страна в Африке по мини-футболу?**

а) Юар; б) Зимбабве; в) Египет

**7. В каком веке зародился мини-футбол?**

а) в 19в; б) в 20; в) в 21в

**8. Сколько видов различают физической подготовки в мини-футболе?**

а) 2; б) 3; в) 4)

**9. Можно ли вратарю играть без перчаток в мини-футболе?**

а) можно; б) нельзя; в) во втором тайме можно

**10. Обязательно ли играть в щитках в официальных матчах по мини-футболу?**

а) да; б) нет; в) по желанию

6 семестр

**1. Если игрок, ударив из аута забил мяч в ворота и при этом никого на задел, действия судьи?**

а) Засчитать гол; б) Гол не засчитан; в) Гол не засчитан назначается, удар от ворот; г) Назначает повторное введение мяча.

**2. В каком году был создан комитет по мини-футболу в СССР?**

а) 1970; б) 1980; в) 1990.

**3. Самая титулованная команда по мини-футболу в России?**

а) Дина; б) Динамо; в) Спартак.

**4. Минимальная длинна площадки в мини-футболе?**

а) 25м; б) 28м; в) 20м.

**5. Максимальная длинна площадки в мини-футболе?**

а) 40м; б) 44м; в) 42м.

**6. Радиус в центре площадке в мини-футболе равен …**

а) 3м; б) 4м; в) 5м.

**7. Какой радиус у четверти окружности штрафной площадки в мини-футболе?**

а) 5м; б) 6м; в) 7м.

**8. Если судья назначил штрафной по свистку, а игрок пробил по воротам без него,**

**действия судьи?**
а) Показать жёлтую карточку и повторить удар; б) Показать карточку и передать право удара другой команде.
**9. По номенклатуре ФИФА мяч в мини-футболе имеет номер?**
а) 4; б) 5; в) 6; г) 7.
**10. Дата первого официального матча по мини-футболу среди национальных сборных**
а) 22июля 1960; б) 19июля 1974; в) 1 марта 1981.

## 2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*a. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Учебным планом не предусмотрено.

*b. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 1,2,3,4,5,6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знает основные средства физического воспитания, принципы и методы спортивной подготовки<br>Знает общие положения оздоровительных систем физкультуры и спорта, способы контроля и оценки физического развития | вставляется студенту, который не посещал учебные занятия, не ориентируется в выборе физических упражнений, не усвоил значительной части теоретического и практического материала. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы и допускает многократные ошибки, не выполняет тестовые практические задания. | выставляется студенту, если он глубоко усвоил теоретический и практический материал, владеет понятийным аппаратом, знает, общие закономерности организации учебных занятий, принципы, формы, методы и содержание, не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы, приводит конкретные примеры, умеет увязать теорию с практикой, выполнение тестовых практических заданий (на среднем уровне) |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Использования средств и методов спортивной тренировки в развитии и формировании основных физических качеств и свойств личности, определять индивидуальный уровень развития своих физических качеств, владеть основными методами и способами планирования и направленного формирования двигательных умений, навыков и физических качеств; Использовать методы самоконтроля физического развития, физической подготовленности, функционального состояния для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности, Применять формы и средства физической культуры в условиях производства (производственная гимнастика) | вставляется студенту, который не посещал учебные занятия, не ориентируется в выборе физических упражнений, не усвоил значительной части теоретического и практического материала. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы и допускает многократные ошибки, не выполняет тестовые практические задания. | выставляется студенту, если он глубоко усвоил теоретический и практический материал, владеет понятийным аппаратом, знает, общие закономерности организации учебных занятий, принципы, формы, методы и содержание, не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы, приводит конкретные примеры, умеет увязать теорию с практикой, выполнение тестовых практических заданий (на среднем уровне) |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование | вставляется студенту, который не посещал учебные занятия, не ориентируется в выборе физических упражнений, не усвоил значительной части теоретического и | выставляется студенту, если он глубоко усвоил теоретический и практический материал, владеет понятийным аппаратом, знает, общие закономерности организации учебных занятий, принципы, формы, методы и |

| | | |
|---|---|---|
| психофизических способностей и качеств (с выполнением установленных нормативов по общефизической и спортивно-технической подготовке). Рационального применения учебного оборудования, аудиовизуальных средств, компьютерной техники, тренажерных устройств и специальной аппаратуры в процессе различных видов занятий, владеет различными формами восстановления работоспособности организма, организации активного отдыха и реабилитации после травм и перенесённых заболеваний. | практического материала. Затрудняется при ответах на дополнительные вопросы и допускает многократные ошибки, не выполняет тестовые практические задания. | содержание, не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы, приводит конкретные примеры, умеет увязать теорию с практикой, выполнение тестовых практических заданий (на среднем уровне) |

*c. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Уракова Д.С. Формирование техники броска в прыжке на занятиях по баскетболу в вузе: учеб. пособие/ Д.С. Уракова. – Пенза: Изд-во ПГУАС, 2014. – 87с. | http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/473 |
| 2 | Уракова Д.С. Физическое воспитание. Базовые аспекты мини-футбола в вузе : учеб. пособие/Д.С. Уракова.- Пенза: Изд-во ПГУАС, 2015 – 87с. | http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/477 |
| 3 | Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Лёгкая атлетика. Методические основы в высших учебных заведениях: пособие/ Л.П. Любомирова, О.В. Ивахина.-2-е изд, доп.-Пенза: Из-во ПГУАС 2014. - 240с. | http://library.pguas.ru/xmlui/handle/123456789/470 |
| 4 | Семёнов А.И., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Настольный теннис» Теория и методика обучения игре в настольный теннис. ПГУАС 2017 г. | **http://do.pguas.ru/course** |
| 5 | Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Аэробика» Аэробика. Теория и методика преподавания. ПГУАС 2017 г. | **http://do.pguas.ru/course** |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика» Методические основы занятий лёгкой атлетикой в высших учебных заведениях. ПГУАС 2017 г. | **http://do.pguas.ru/course** |
| 7 | Нурдыгин Е.А., Съедугин А.П., Уракова Д.С. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол» Теория и методика обучения игры в волейбол в вузе. ПГУАС 2017 г.: | **http://do.pguas.ru/course** |
| 8 | Нестеровский Д.И., Пашкова Т.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Баскетбол». Теория и методика обучения приёмам игры в баскетбол. ПГУАС 2017 г.: | **http://do.pguas.ru/course** |
| 9 | Уракова Д.С., Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Мини-футбол»). Теория и методика обучения игре в мини-футбол. ПГУАС 2017 г.: | **http://do.pguas.ru/course** |
| 10 | Теория, методика и практика физического воспитания. Учебное пособие для студентов высших и средних образовательных учреждений физической культуры и спорта (книга) Иванков Ч.Т., Сафошин А.В., Габбазова А.Я., Мухаметова С.Ч. 2014, Московский педагогический государственный университет | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 11 | Теория и методика физической культуры и спорта. Учебно-практическое пособие (книга) Карась Т.Ю. 2012, Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 12 | Основы теории и методики физической культуры и спорта. Учебное пособие (книга) Кокоулина О.П. 2011, Евразийский открытый институт | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 13 | Баскетбол. Вариативная часть физической культуры. Учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей (книга) Готовцев Е.В., Войтович Д.И., Петько В.А. 2016, Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ | hhtp://IPR BOOKS.RU |

| | | |
|---|---|---|
| 14 | Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) – путь к здоровью и физическому совершенству (книга) Виноградов П.А., Царик А.В., Окуньков Ю.В. 2016, Издательство «Спорт» | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 15 | Управление подготовкой спортсменов в настольном теннисе. Учебное пособие (книга) Серова Л.К. 2016, Издательство «Спорт» | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 16 | Порядок организации оказания медицинской помощи занимающимся физической культурой и спортом (книга) 2017, Издательство «Спорт». | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 17 | Гигиена физической культуры и спорта. Учебник (книга) Маргазин В.А., Семенова О.Н., Ачкасов Е.Е., Коромыслов А.В., Насолодин В.В., Дворкин В.А., Горичева В.Д., Гансбургский А.Н., Быков И.В. 2013, СпецЛит. | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 18 | Психологическая подготовка студентов средствами физической культуры и спо рта. Учебное пособие (книга) Чайников А.П. 2013, Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана. | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 19 | Элективные курсы по физической культуре и спорту. Учебное пособие (книга) Тычинин Н.В. 2017, Воронежский государственный университет инженерных технологий. | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 20 | Волейбол: теория и практика. Учебник для высших учебных заведений физическойкультуры и спорта (книга) Даценко С.С., Дашаев К.А., Злищева Т.А., Костюков В.В., Костюкова О.Н., Мааев Х.К., Николенко Р.Н., Нирка В.В., Ребров С.В., Родионов В.И., Рыцарев В.В., Черемисин В.П. 2016, Издательство «Спорт» | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 21 | Психология физической культуры. Учебник (книга) Яковлев Б.П., Бабушкин Г.Д., Науменко Е.А., Сальников В.А., Апокин В.В., Бабушкин Е.Г., Шумилин А.П. 2016, Издательство «Спорт». | hhtp://IPR BOOKS.RU |

| | | |
|---|---|---|
| 22 | Гигиена физического воспитания и спорта. Учебное пособие для бакалавров (книга). Мангушева Н.А. 2014, Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 23 | Теория и организация адаптивной физической культуры. Учебник (книга) Евсеев С.П. 2016, Издательство «Спорт» | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 24 | Силовая подготовка. Вариативная часть физической культуры. Учебно-методическое пособие для студентов и преподавателей (книга). 2016, Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 25 | Физическая культура. Легкая атлетика. Учебное пособие (книга) Никифоров В.И. 2016, Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики. | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 26 | Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки. Учебник (книга) Виноградов Г.П., Виноградов И.Г. 2017, Издательство «Спорт». | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 27 | Гимнастика. Общеразвивающие упражнения. Учебное пособие (книга) Алаева Л.С., Клецов К.Г., Зябрева Т.И. 2017, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. | hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 28 | Основы обучения технике игры в волейбол. Учебное пособие (книга) Гераськин А.А., Рогов И.А., Сокур Б.П., Колупаева Т.А. 2014, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта | . hhtp://IPR BOOKS.RU |
| 29 | Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития. Учебное пособие (книга) Ростомашвили Л.Н. 2015, Советский спорт. | hhtp://IPR BOOKS.RU |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Ивахина О.В., Любомирова Л.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс (вид спорта «Аэробика»). Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г. |

| | |
|---|---|
| 2 | Казуров М.А., Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г. |
| 3 | Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Мини-футбол». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г. |
| 4 | Кочергин В.А. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Мини-футбол». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г. |
| 5 | Любомирова Л.П., Ивахина О.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Аэробика». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г. |
| 6 | Любомирова Л.П., Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Лёгкая атлетика». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г. |
| 7 | Нурдыгин Е.А., Борискин Д.А., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г. |
| 8 | Нурдыгин Е.А., Борискин Д.А., Съедугин А.П. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Волейбол». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г. |
| 9 | Пашкова Т.А., Айнова Н.В. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Баскетбол». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г. |
| 10 | Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Настольный теннис». Методические указания к практическим занятиям. ПГУАС 2017 г |
| 11 | Семёнов А.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Настольный теннис». Методические указания к зачету занятиям. ПГУАС 2017 г. |
| 12 | Любомирова Л.П., Лазебный С.И. Физическая культура и спорт. Элективный курс «Баскетбол». Методические указания по подготовке к зачету. ПГУАС 2017 г. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| ФОК | Фермы баскетбольного щита с кольцом 2 шт<br>Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт<br>Сетка волейбольная с антеннами 1шт<br>Ворота для мини-футбола 2 шт.<br>Скамейка гимнастическая 12 шт.<br>Степы для занятий аэробикой 20 шт.<br>Коврик гимнастический<br>25 шт.<br>Стенка гимнастическая 15шт<br>Вышка судейская 1 шт<br>Стол для настольного тенниса с сеткой 3 шт.<br>Система речевой и звуковой трансляции 1 шт.<br>Барьеры легкоатлетические 9 шт.<br>Мяч волейбольный 15 шт.<br>Мяч баскетбольный 5 шт.<br>Мяч для мини-футбола 2 шт.<br>Табло электронное с бегущей строкой 1 шт. | |
| Тренажерный за корпус №8 (блок обслуживания), ауд. 142 | Тренажеры 10 шт.<br>Стойки под штангу 4шт.<br>Гриф тренировочный4 шт.<br>Стенка гимнастическая 2шт.<br>Скамейки для жима 3шт.<br>Гантели наборные 6 шт.<br>Гиря 32 кг., 1 шт<br>Блины разновесовые 30 шт | |
| Спортивный зал корпус №2 | Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт. Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 2 шт.<br>Сетка волейбольная с антеннами 1 шт. | |

| | | |
|---|---|---|
| | Скамейка гимнастическая 8шт.<br>Коврик гимнастический 15 шт.<br>Стол для настольного тенниса с сеткой 9 шт.<br>Вышка судейская 1 шт.<br>Мяч волейбольный 5 шт.<br>Мяч баскетбольный 3 шт.<br>Табло электронное с бегущей строкой 1шт<br>Система речевой и звуковой трансляции 1шт | |
| *2115 ПК-1 шт.,* | *12 пос. мест.* | *Microsoft Windows Professional 8.1 № лицензии 62780595 от 06.12.2013*<br>*Microsoft Windows Professional Plus 2013 № лицензии 62780623 от 06.12.2013* |
| Спортивная площадка | Оснащение техническими средствами обучения, перекладина, брусья, площадка для спортивных игр. Соответствие санитарно гигиеническим нормам. | |
| Спортивный зал корпуса №8 (блок обслуживания), ауд 131 | Фермы баскетбольного щита с кольцом 6 шт .<br>Волейбольная стойка, регулируемая по высоте 5 шт.<br>Сетка волейбольная с антеннами 3 шт.<br>Скамейка гимнастическая 10 шт.<br>Мяч волейбольный 12 шт.<br>Мяч баскетбольный 5 шт.<br>Табло электронное с бегущей строкой 1шт<br>Система речевой и звуковой трансляции 1шт. | |

## Материально-техническое обеспечение учебного процесса

| № П/П | Вид и наименование оборудования | Вид занятий | Краткая характеристика |
|---|---|---|---|
| 1 | мячи | практические занятия | волейбольные, баскетбольные, футбольные, для настольного тенниса |
| 2 | тренажеры | практические занятия | для развития различных групп мышц |
| 3 | лыжный инвентарь | практические занятия | Пластиковые лыжи, палки, ботинки (для группы ОСС) |
| 4 | столы для н/ тенниса | практические занятия | сетки, мячи, ракетки |
| 5 | секундомеры | практические занятия | |
| 6 | гимнастические коврики | практические занятия | для развития различных групп мышц |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | степ платформы | практические занятия | для развития различных групп мышц |
| 8 | гимнастические скакалки | практические занятия | для развития различных групп мышц |
| 9 | гимнастические скамейки | практические занятия | для развития различных групп мышц |
| 10 | Гимнастическая стенка | практические занятия | для развития различных групп мышц |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
__08.03.01 «Строительство» _
**код и наименование направления подготовки**

_____ / Кочергин А.С./
«03» 07 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.37 | Русский язык и культура речи |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Теплогазоснабжение и вентиляция |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры «Иностранный язык» | к. фил. н., доцент | Стешина Е.Г. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «__Иностранные языки__».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Гринцова О. В.____/
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией _ИСИ__(института/факультета) протокол № 11 от «03» 07 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ / Кочергин /
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является повышение уровня языковой компетенции студентов в аспекте углубления знаний о нормах и функциональных стилях русского языка, формирования речевых умений в области делового общения, расширения общегуманитарного кругозора с опорой на владение богатым коммуникативным и эстетическим потенциалом современного русского литературного языка.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности _____ _____, утверждённой _____.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации. |
| | УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации. | Знает нормы современного русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные), основные признаки официально-делового стиля речи, принципы классификации деловых писем, основы построения деловой письменной речи, нормативные аспекты культуры речи, правила речевого этикета в сфере делового общения, приемы аналитико-синтетической переработки информации (смысловой анализ и составление плана текста).<br>Имеет навыки (начального уровня) грамотного построения письменной речи в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими требованиями официально-делового стиля, извлечения информации из различных источников, использования лингвистических словарей, справочной литературы.<br>Имеет навыки (основного уровня) составления и |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | оформления делового письма в соответствии с языковыми и этическими правилами, воспроизводства текста с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение, конспект), подготовки сообщения, текста доклада. |
| УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения. | Знает функции языка и коммуникативные качества деловой речи, жанровые разновидности и стили речи, коммуникативные стратегии, риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях устного делового общения.<br>Имеет навыки (начального уровня) интерпретации вербальных и невербальных сигналов в устном деловом общении, осуществления речевого взаимодействия в ситуациях организационно-управленческой, производственно-практической деятельности, корректировки собственного коммуникативного поведения.<br>Имеет навыки (основного уровня) навыки грамотного выражения своих мыслей в процессе делового разговора при решении социальных и профессиональных задач, устной публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках направления подготовки. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет __2_ зачётные единицы (_72___академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Особенности современного русского литературного языка | 1 | | | 2 | 6 | 1 | | | Тест |
| 2 | Функциональные стили речи | 1 | | | 2 | 6 | 1 | | | Контрольная работа |
| 3 | Нормы современного русского литературного языка | 1 | | | 2 | 6 | 1 | | | Тест |
| 4 | Языковые черты и видовое разнообразие официально-делового стиля речи | 1 | | | 2 | 6 | 1 | | | Контрольная работа |
| 5 | Язык и стиль деловой корреспонденции | 1 | | | 2 | 6 | 1 | | | Тест |
| 6 | Виды деловых писем | 1 | | | 2 | 6 | 1 | | | Контрольная работа |
| 7 | Устная деловая коммуникация | 1 | | | 2 | 6 | 1 | | | Тест |
| 8 | Культура делового телефонного разговора | 1 | | | 2 | 5 | 2 | | | Тест |
| | Итого: | | | | 16 | 47 | 9 | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1. | Особенности современного русского литературного языка | ВВЕДЕНИЕ В ПРЕДМЕТ. ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА. Характеристика дисциплины «Русский язык и культура речи» (цели и задачи, содержание и организация, требования, предъявляемые к знаниям и умениям учащихся).<br>Характеристика понятия современный русский литературный язык (языковедческие особенности, международный статус и закономерности развития языка). |
| 2. | Функциональные стили речи | ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СТИЛИ, ПОДСТИЛИ, ЖАНРЫ. Общая характеристика понятия «функциональный стиль речи» (определение, стилеобразующие факторы, подстилевое и жанровое своеобразие). Особенности |

| | | |
|---|---|---|
| | | разговорного, литературно-художественного, общественно-публицистического, научного и официально-делового стилей речи. |
| 3. | Нормы современного русского литературного языка | НОРМЫ СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЛИТЕРАТУРНОГО ЯЗЫКА. Понятие литературной нормы. Варианты норм. Типы норм. Орфоэпические нормы. Нормы постановки ударения и произношения. Лексические нормы. Предметная точность речи. Проблема лексической сочетаемости и речевой избыточности. Уместность словоупотребления. Логические ошибки словоупотребления. Чистота речи. Морфологические нормы. Нормы употребления имен существительных, имен прилагательных, местоимений, числительного, глагола. Синтаксические нормы. Краткая сравнительная характеристика основных синтаксических единиц. Нормы построения словосочетаний (именных, глагольных). Нормы построения предложений (простых, сложных). |
| 4. | Языковые черты и видовое разнообразие официально-делового стиля речи | СФЕРА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ, ЯЗЫКОВЫЕ ЧЕРТЫ ОФИЦИАЛЬНО-ДЕЛОВОГО СТИЛЯ. Понятие «официально-деловой стиль речи». Характерные черты официально-делового стиля на уровне лексики, морфологии синтаксиса. Понятие делового документа. Основные функции документов и их классификация. Унификация и стандартизация документов. Требования к оформлению документов. Реквизиты. Речевой этикет документа. Язык и стиль распорядительных и инструктивно-методических документов. |
| 5. | Язык и стиль деловой корреспонденции | ЯЗЫК И СТИЛЬ ДЕЛОВОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ. Определение понятия «деловое письмо». Принципы классификации и группы деловых писем. Структура и оформление делового письма. Реквизиты деловых писем. Правила этикета, принятые в деловой корреспонденции. Особенности написания деловых писем. |
| 6. | Виды деловых писем | ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ДЕЛОВЫХ ПИСЕМ. Деловые письма: письмо-запрос, письмо-предложение, письмо-оферта, письмо-рекламация, соглашения, сопроводительные письма, письма-регламентивы (поздравления, извинения, соболезнования, письма-ответы с благодарностью). Правила оформления деловых посланий. Типичные языковые формулы, использующиеся в различных видах деловых писем. |
| 7. | Устная деловая коммуникация | ОСОБЕННОСТИ УСТНОЙ РЕЧИ. Устная публичная речь. Виды аргументов. Устная научная речь. Коммуникативные техники ведения диалога. Виды устных форм делового взаимодействия. Общепринятые нормы речевой коммуникации в деловом разговоре, деловой беседе, на деловом совещании, в процессе деловых переговоров. Словесное оформление презентации. Деловая полемика, правила ее проведения. Компьютерная видеоконференцсвязь. |

| | | |
|---|---|---|
| 8. | Культура делового телефонного разговора | СПЕЦИФИКА ДЕЛОВОГО ТЕЛЕФОННОГО РАЗГОВОРА. Технология телефонных бесед. Этика телефонного общения. Этапы телефонного разговора. Языковые клише телефонного разговора. Рекомендации по оптимальному ведению телефонных деловых переговоров. |

*4.2 Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1. | Особенности современного русского литературного языка | Особенности современного русского литературного языка: выполнение практических заданий. |
| 2. | Функциональные стили речи | Функциональные стили, подстили, жанры: выполнение практических заданий. |
| 3. | Нормы современного русского литературного языка | Орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические нормы современного русского литературного языка: выполнение практических заданий. |
| 4. | Языковые черты и видовое разнообразие официально-делового стиля речи | Видовое разнообразие и языковые черты официально-делового стиля на уровне лексики, морфологии, синтаксиса: выполнение практических заданий. |
| 5. | Язык и стиль деловой корреспонденции | Язык и стиль деловой корреспонденции: выполнение практических заданий. |
| 6. | Виды деловых писем | Видовое разнообразие деловых писем: выполнение практических заданий. |
| 7. | Устная деловая коммуникация | Стратегии устных деловых коммуникаций. Особенности устной речи: выполнение практических заданий. |
| 8. | Культура делового телефонного разговора | Специфика делового телефонного разговора: выполнение практических заданий. |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, словарями и т. п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, выполнение упражнений. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсового проекта;
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Особенности современного русского литературного языка | Теория происхождения языка. История становления русского литературного языка. |
| 2 | Функциональные стили речи | Изобразительные и выразительные средства языка. Нелитературные формы существования русского языка. Взаимодействие стилей. |
| 3 | Нормы современного русского литературного языка | Особенности произношения иноязычных слов. Заимствования в русском языке. Нормы употребления числительного, глагола. |
| 4 | Языковые черты и видовое разнообразие официально-делового стиля речи | Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. |
| 5 | Язык и стиль деловой корреспонденции | Сравнительный анализ российской и зарубежной деловой корреспонденции. Реклама в деловой речи. |
| 6 | Виды деловых писем | Структура рекламного текста. Языковые средства, используемые в рекламе. |
| 7 | Устная деловая коммуникация | Нормы речевой коммуникации на пресс-конференции. Невербальные сигналы в общении. |
| 8 | Культура делового телефонного разговора | Паралингвистические факторы общения по телефону. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7. Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Культурно-просветительское | Язык и речь | Системность языка. Языковые уровни. Языковые единицы. Сравнительная характеристика понятий «язык» и «речь». Определение понятий «речевое общение», «речевая ситуация» |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | «речевая культура». |

**Механизмы реализации воспитательной компетенции во внеучебной деятельности**

| № | Конкурс | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | **Региональный молодежный образовательный форум «Сурские Ласточки»** Участники смогут выбрать одну из пяти образовательных смен: «Регион добрых дел»; «молодежная команда страны»; «патриоты XXI века»; «предприниматели и новаторы»; «ЗОЖ и Труд-Крут». | **Приказ ПГУАС *№06-09-327а от 29.04.2021г.*** **Социальные проекты –** ***https://gau.mmcpenza.ru/region/obrazovatelnyy-forum-surskie-lastochki*** |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.02 | Русский язык и культура речи |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Сторительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает нормы современного русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные), основные признаки официально-делового стиля речи, принципы классификации деловых писем, основы построения деловой письменной речи, нормативные аспекты культуры речи, правила речевого этикета в сфере делового общения, приемы аналитико-синтетической переработки информации (смысловой анализ и составление плана текста).<br>Имеет навыки (начального уровня) грамотного построения письменной речи в соответствии с | 1,3,5,6 | Тест, контрольная работа |

| | | |
|---|---|---|
| языковыми, коммуникативными и этическими требованиями официально-делового стиля, извлечения информации из различных источников, использования лингвистических словарей, справочной литературы.<br>Имеет навыки (основного уровня) составления и оформления делового письма в соответствии с языковыми и этическими правилами, воспроизводства текста с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение, конспект), подготовки сообщения, текста доклада. | | |
| Знает функции языка и коммуникативные качества деловой речи, жанровые разновидности и стили речи, коммуникативные стратегии, риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях устного делового общения.<br>Имеет навыки (начального уровня) интерпретации вербальных и невербальных сигналов в устном деловом общении, осуществления речевого взаимодействия в ситуациях организационно-управленческой, производственно-практической деятельности, корректировки собственного коммуникативного поведения.<br>Имеет навыки (основного уровня) навыки грамотного выражения своих мыслей в процессе делового разговора при решении социальных и профессиональных задач, устной публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках направления подготовки. | 2,4,7,8 | Тест, контрольная работа |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме экзамена используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знает нормы современного русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные), основные признаки официально-делового стиля речи, принципы классификации деловых писем, основы построения деловой письменной речи, нормативные аспекты культуры речи, правила речевого этикета в сфере делового общения, приемы аналитико-синтетической переработки информации (смысловой анализ и составление плана текста).<br>Знает функции языка и коммуникативные качества деловой речи, жанровые разновидности и стили речи, коммуникативные стратегии, риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях устного делового общения. |

| | |
|---|---|
| Навыки начального уровня | Имеет навыки (начального уровня) грамотного построения письменной речи в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими требованиями официально-делового стиля, извлечения информации из различных источников, использования лингвистических словарей, справочной литературы.<br>Имеет навыки (начального уровня) интерпретации вербальных и невербальных сигналов в устном деловом общении, осуществления речевого взаимодействия в ситуациях организационно-управленческой, производственно-практической деятельности, корректировки собственного коммуникативного поведения. |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки (основного уровня) составления и оформления делового письма в соответствии с языковыми и этическими правилами, воспроизводства текста с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение, конспект), подготовки сообщения, текста доклада.<br>Имеет навыки (основного уровня) навыки грамотного выражения своих мыслей в процессе делового разговора при решении социальных и профессиональных задач, устной публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках направления подготовки. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в _1_ семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Особенности современного русского литературного языка | 1) Что такое язык? Какую роль он играет в жизни человека?<br>2) Каковы основные и второстепенные функции языка?<br>3) Что включает в себя понятие «современный русский литературный язык»?<br>4) Каковы основные особенности русского языка, отличающие его от других языков?<br>5) Каков международный статус современного русского литературного языка?<br>6) Каковы закономерности (тенденции) развития современного русского литературного языка? |
| 2 | Функциональные стили речи | 1) Что такое функциональный стиль речи?<br>2) Что является основой деления литературного языка на функциональные стили?<br>3) Какие функциональные стили вам известны?<br>4) Что означают термины «подстиль» и «жанр»?<br>5) Какие подстили и жанры выделяются в каждом функциональном стиле речи?<br>6) Каковы характерные особенности:<br>а) разговорно-обиходного стиля;<br>б) литературно-художественного стиля;<br>в) общественно-публицистического |

| | | |
|---|---|---|
| | | стиля;<br>г) научного стиля;<br>д) официально-делового стиля?<br>7) Как связаны между собой функциональные стили русского литературного языка? |
| 3 | Нормы современного русского литературного языка | 1) Что такое норма языка и каковы ее особенности?<br>2) Какие типы норм можно выделить в соответствии с основными уровнями языка и сферами использования языковых средств?<br>3) Что такое акцентологические варианты и каковы их основные типы?<br>4) Какие требования предъявляются к речи с точки зрения соблюдения лексических норм?<br>5) Какие существуют морфологические нормы русского языка?<br>6) Какие существуют синтаксические нормы русского языка? |
| 4 | Языковые черты и видовое разнообразие официально-делового стиля речи | 1) В чем состоят основные языковые особенности официально-делового стиля речи?<br>2) Какие жанры административно-канцелярского подстиля вы знаете? Какие из них относятся к личной документации?<br>3) Чем отличается автобиография от резюме?<br>4) Что общего между заявлением и объяснительной запиской и в чем их различие?<br>5) Что общего между распиской и доверенностью?<br>6) Каковы структурно-содержательные особенности служебной, объяснительной и докладной записок? |
| 5 | Язык и стиль деловой корреспонденции | 6. 1) Перечислите принципы классификации деловых писем.<br>2) Назовите цели каждой из структурных частей делового письма.<br>3) Какие языковые средства используются в вводной части делового письма? В основной части? В заключительной части?<br>4) Каковы правила этикета, принятые в деловой корреспонденции?<br>5) Каковы этапы подготовки и оформления делового письма? |
| 6 | Виды деловых писем | 1) Какие виды деловых писем вы знаете?<br>2) Какие реквизиты должно иметь любое деловое письмо?<br>3) Назовите видовые особенности деловой корреспонденции.<br>4) В чем состоит зависимость смысловой и формальной организации основной части делового письма от его целей? |
| 7 | Устная деловая коммуникация | 1) Каковы разновидности публичной речи и какие функции они выполняют?<br>2) Какие контактоустанавливающие и метакоммуникативные языковые средства вы знаете?<br>3) Какие виды аргументов вы знаете? |

| | | |
|---|---|---|
| | | 4) Какие существуют коммуникативные техники ведения диалога?<br>5) Каковы особенности вербальной и невербальной коммуникации в деловом общении?<br>6) Каковы общепринятые нормы речевой коммуникации в деловом разговоре, деловой беседе, в процессе делового совещания и деловых переговоров, делового спора, презентации, видеоконференции? |
| 8 | Культура делового телефонного разговора | 1) В чем заключается специфика телефонного разговора?<br>2) Опишите структуру телефонного разговора.<br>3) В чем особенности речевого этикета в телефонном разговоре?<br>4) Приведите примеры стандартных фраз, рекомендуемых для использования при ведении деловых телефонных разговоров на следующих этапах: 1) начало разговора, 2) введение в курс дела, 3) обсуждение ситуации, 4) заключительная часть разговора.<br>5) В чем проявляются этический и коммуникативный аспекты телефонного разговора? |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта): не предусмотрена*

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

***Тесты***

**Тест текущего контроля 1**
**«Функциональные стили речи» (типовые задания)**

**Определите, к какому стилю принадлежат приведенные ниже тексты.**
1) разговорному;
2) художественному;
3) газетно-публицистическому;
4) официально-деловому;
5) научному.

1. О целесообразности внедрения в лесокультурное производство ягодников свидетельствует передовой опыт алтайских лесоводов по созданию государственных лесных полос в сухой Кулундинской степи с участием этих ягодников в опушечных рядах. Во всяком случае, местное население с большой благодарностью оценивает такое мероприятие, ежегодно до последней ягодки собирая обильный урожай смородины, золотистой облепихи, не повреждая кустарников.

2. Разговорная речь широко использует просодические средства для выделения различных по степени важности элементов высказывания. Наиболее динамически выделенными во фразе являются слова, принимающие на себя синтагматическое

ударение, они, как правило, являются смысловым центром высказывания, коммуникативным ядром.

3. Согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации, обществом с ограниченной ответственностью (далее – ООО) признается учрежденная одним или несколькими лицами коммерческая организация, уставный капитал которой разделен на доли определенными учредительными документами.

4. Для передачи, приема и записи оперативной информации используется телефонограмма – официальное сообщение, переданное по телефону. Если разговор по телефону – это диалог, то телефонограмма – это письменная фиксация монолога по телефону, регламентированного во времени. Обязательными для телефонограммы являются: наименование учреждений адресанта и адресата; реквизит «от кого» и «кому» с указанием должности; время передачи и приема телефонограммы; должности и фамилии передавшего и принявшего телефонограмму; номера телефонов; текст и подпись.

5. Мы сидели у Дарьи, самой старой из старух. Лет своих в точности никто из них не знал, потому что точность эта осталась при крещении в церковных записях, которые потом куда-то увезли, – концов не найдешь. О возрасте своем старухи говорили так:
– Я уж Ваську на загорбке таскала, когда ты на свет родилась. Я уж в памяти находилась, помню.

6. Буду говорить о состоянии культуры в нашей стране и главным образом о гуманитарной, человеческой ее части. Без культуры в обществе нет и нравственности. Без элементарной нравственности не действуют социальные и экономические законы, не выполняются указы, не может существовать современная наука, ибо трудно, например, проверить эксперименты, стоящие миллионы, огромные проекты «строек века» и так далее. Должна быть долгосрочная программа развития культуры в нашей стране.

7. На реке было прохладно и тихо. За лугами, в синеющей роще, куковала кукушка. У берега зашуршали камыши, и из них медленно выплыла лодка. Седенький старичок в очках и поломанной соломенной шляпе сидел в ней, рассматривая удочку. Он поднял ее и соображал что-то, лодка остановилась и вместе с ним, с его белой рубашкой и шляпой, отразилась в воде.

8. 2002-й год показал: прикладным наукам пора объединиться в противостоянии не только терроризму, но и природным стихиям. Всемирная метеорологическая организация призналась, что предсказывать катаклизмы не в ее силах. Если раньше аномальные погодные явления случались только в Африке и Австралии, то теперь никакой континент от них не застрахован.

9. Разработать теорию единого поля, то есть доказать математически, что нет отдельного магнитного поля, электрического и даже биополя, а все это проявления Единого энергетического поля Вселенной, было любимой и неосуществленной мечтой Эйнштейна. Мечтал, но не успел...

10. В ответ на Ваш запрос о дивидендах по акциям предприятия «Форум» и по акциям инвестиционного фонда сообщаем следующее. В 1999 году значительные инвестиции (более 300 млн. руб.) были направлены на модернизацию предприятия, на приобретение нового оборудования и технологий «ноу-хау». В связи с этим в 2000 году выплата дивидендов акционерам будет временно приостановлена, так как вся прибыль предприятия «Форум» пойдет на развитие производства.

## Тест текущего контроля 2
## «Орфоэпические нормы» (типовые задания)

1.В каком ряду во всех словах ударение падает на второй слог?

1. Ножны, планер, некролог
2. Туфля, юродивый, безудержный
3. Ходатайствовать, шофер, донельзя

2. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.

1) грАжданство
2) граждАнство
3) оба варианта

3. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. звОнишь
2. звонИшь
3. оба варианта

4. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. красИвее
2. красивЕе
3. оба варианта

5. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. дОсуг
2. досУг
3. оба варианта

6. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. нАчала
2. началА
3. оба варианта

7. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. дОговор
2. договОр
3. оба варианта

8. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. одноврЕменно
2. одновремЕнно
3. оба варианта

9. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. углУбить
2. углубИть
3. оба варианта

10. Выберите вариант, соответствующий акцентологической норме.
1. Эксперт
2. экспЕрт
3. оба варианта

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится во 2 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знает нормы современного русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные), основные признаки официально-делового стиля речи, принципы классификации деловых писем, основы построения деловой письменной речи, нормативные аспекты культуры речи, правила речевого этикета в сфере делового общения, приемы аналитико-синтетической переработки информации (смысловой анализ и составление плана текста). | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| Знает функции языка и коммуникативные качества деловой речи, жанровые разновидности и стили речи, коммуникативные стратегии, риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях устного делового общения. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки (начального уровня) | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении |

| | | |
|---|---|---|
| грамотного построения письменной речи в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими требованиями официально-делового стиля, извлечения информации из различных источников, использования лингвистических словарей, справочной литературы. | стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки (начального уровня) интерпретации вербальных и невербальных сигналов в устном деловом общении, осуществления речевого взаимодействия в ситуациях организационно-управленческой, производственно-практической деятельности, корректировки собственного коммуникативного поведения. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки (основного уровня) составления и оформления делового письма в соответствии с языковыми и этическими правилами, воспроизводства текста с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение, конспект), подготовки сообщения, текста доклада. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Имеет навыки (основного уровня) | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место |

| | | |
|---|---|---|
| навыки грамотного выражения своих мыслей в процессе делового разговора при решении социальных и профессиональных задач, устной публичной речи (сообщение, доклад, дискуссия) в рамках направления подготовки. | грубые ошибки | негрубые ошибки |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Приложение 2

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1. В.02 | Русский язык и культура речи |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Сторительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Русский язык и культура речи: учебник для бакалавров / по ред. В. И. Максимова, А.В. Голубевой. – 3-е изд., перераб., и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 382с. | 23 |
| 2 | Миллер Л.В., Политова Л.В., Рыбакова И.Я. Жили-были…28 уроков русского языка для начинающих: учебник. – 11 изд., СПб.: Злагоуст, 2013. – 152с. | 11 |
| 3 | Миллер Л.В., Политова Л.В., Рыбакова И.Я. Жили-были…28 уроков русского языка для начинающих: рабочая тетрадь. – 10 изд., СПб.: Злагоуст, 2013. – 117с. | 11 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Голуб И.Б Русская риторика и культура речи [Электронный курс]: учебное пособие / И.Б Голуб, В. Д. Неклюдов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Логос, 2014 – 328 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51640.html |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Выходцева И.С. Речевая культура делового общения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для магистров всех направлений / И.С. Выходцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 48 c. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54485.htm |
| 3 | Бортников В.И. Русский язык и культура речи. Контрольные работы для студентов-нефилологов. Материалы, комментарии, образцы выполнения [Электронный курс]: учебно-методическое пособие / В.И. Бортников, Ю.Б. Пикулева. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. – 96 c. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66201.html |
| 4 | Кузнецов И.Н. Деловое общение [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2016. — 528 c. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60397.html |
| 5 | Чигинцева Т.А. Практическая стилистика русского языка. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Чигинцева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 89 c. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43397.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Русский язык и культура речи: учебное пособие (для бакалавров) / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., ПГУАС, 2020. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/30278/mod_resource/content/1/УП%20РЯ.pdf |
| 2 | Русский язык и культура речи: учебно-методическое пособие для практических занятий (для бакалавров) / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., ПГУАС. 2020. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/30279/mod_resource/content/1/УП%20ПЗ%20РЯ.pdf |
| 3 | Русский язык и культура речи: учебно-методическое пособие по самостоятельной работе (для бакалавров) / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., ПГУАС. 2020. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/30280/mod_resource/content/1/УМП%20ПЗ%20СР%20РЯ.pdf |
| 4 | Русский язык и культура речи: учебно-методическое пособие по выполнению контрольных работ (для бакалавров) / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., ПГУАС. 2020. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/30281/mod_resource/content/1/КР%20РЯ.pdf |
| 5 | Русский язык и культура речи: учебно-методическое пособие по подготовке к аттестации, контролю оценки качества освоения компетенций / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., ПГУАС. 2020. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/30283/mod_resource/content/1/ФОС%20РЯ%20ЭК.pdf |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.02 | Русский язык и культура речи |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Строительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам | http://window.edu.ru/ |
| Федеральный портал "Российское образование | http://www.edu.ru |
| Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов | http://fcior.edu.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.02 | Русский язык и культура речи |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Сторительство |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для практических занятий (3414) | Число посадочных мест 24, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей) | Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.; Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. http://www.iprbookshop.ru/ – Электронно-библиотечная система.; 2. http://www.consultant.ru – Справочные правовая система «Консультант Плюс»; 3. https://www.webofknowledge.com/ - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection; 4. Acrobat Professional 11.0 |

| | | |
|---|---|---|
| | | (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417);<br>5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);<br>6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: http://www.consultant.ru (договор от 10.01.2017 г. бессрочно |
| Аудитория для практических занятий (3212) | Число посадочных мест 14, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей) | |
| Аудитория для практических занятий (3313) | Число посадочных мест 12, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей) | |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
_____ Д.В. Артюшин
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.О.32 | Основы информационного моделирования в строительстве |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | «Строительство» |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ООП | 2019 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры НГиГ | канд. пед. наук | Шведова ВС. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Начертательная геометрия и графика».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/__Снежкина О.В.__/
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией _____(института/факультета) протокол № ____ от «_____» _____ 20___ г.

Председатель методической комиссии _____/_Викторова О.Л.____/
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины «Основы информационного моделирования в строительстве» является обучение студентов использованию технологий информационного моделирования в строительстве (BIM). Задачи дисциплины:

- изучение основных положений информационного моделирования (BIM);
- изучение методов создания информационной модели (BIM) и использования ее для создания проектной документации;
- практическое освоение использования информационной модели (BIM) для статического расчета;
- изучения компьютерных программных комплексов для создания информационной модели и использования ее в проектировании.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования «Бакалавариат», утвержденного приказом Минобрнауки России от ____ .

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утверждённой _____.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий | ОПК 2.1 Выбор информационных ресурсов и алгоритма для поиска информации, получение информации из информационного источника и её интерпретация<br>ОПК 2.2 Выбор цифровых средств (алгоритмов) для создания, обработки и представления информации, выбор формата для хранения и представления информации с использованием цифровых средств<br>ОПК 2.3 Систематизация информации с помощью цифровых технологий и средств<br>ОПК 2.4 Создание и редактирование информации с помощью цифровых средств и алгоритмов |
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК 2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий<br>УК 2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК 1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами | ***Знает:***<br>- основные способы решения инженерно-геометрических задач;<br>- приемы представления результатов решения графическими способами<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>- выполнения результатов графического решения инженерно-геометрических задач<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– выбора оптимального способа решения инженерно-геометрических задач |
| ОПК 2.1 Выбор информационных ресурсов и алгоритма для поиска информации, получение информации из информационного источника и её интерпретация | ***Знает:***<br>- основные способы выбора информационных ресурсов и алгоритма для поиска информации, получения информации из информационного источника и её интерпретации;<br>- приемы представления выбора информационных ресурсов и алгоритма для поиска информации, получения информации из информационного источника и её интерпретации<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>- выполнения результатов выбора информационных ресурсов и алгоритма для поиска информации, получения информации из информационного источника и её интерпретации<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– выбора оптимального способа выбора информационных ресурсов и алгоритма для поиска информации, получения информации из информационного источника и её интерпретации |
| ОПК 2.2 Выбор цифровых средств (алгоритмов) для создания, обработки и представления информации, выбор формата для хранения и представления | ***Знает:***<br>- основные способы выбора цифровых средств (алгоритмов) для создания, обработки и представления информации, выбор формата для хранения и представления;<br>- приемы представления выбора цифровых средств (алгоритмов) для создания, обработки и представления информации, выбор формата для хранения и представления |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | ***Имеет навыки (начального уровня):***<br>- выполнения результатов выбора цифровых средств (алгоритмов) для создания, обработки и представления информации, выбор формата для хранения и представления<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– выбора оптимального способа выбора цифровых средств (алгоритмов) для создания, обработки и представления информации, выбор формата для хранения и представления |
| ОПК 2.3 Систематизация информации с помощью цифровых технологий и средств | ***Знает:***<br>- основные способы систематизации информации с помощью цифровых технологий и средств;<br>- приемы представления систематизации информации с помощью цифровых технологий и средств<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>- выполнения результатов систематизации информации с помощью цифровых технологий и средств источника и её интерпретации<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– выбора оптимального способа систематизации информации с помощью цифровых технологий и средств |
| ОПК-2.4 Создание и редактирование информации с помощью цифровых средств и алгоритмов | ***Знает:***<br>- основные способы создания и редактирования информации с помощью цифровых средств и алгоритмов;<br>- приемы создания и редактирования информации с помощью цифровых средств и алгоритмов;<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>- создания и редактирования информации с помощью цифровых средств и алгоритмов;<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– выбора оптимального способа создания и редактирования информации с помощью цифровых средств и алгоритмов |
| УК 2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | ***Знает:***<br>- основные способы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий;<br>- приемы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>- выполнения результатов представления поставленной задачи в виде конкретных заданий<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– выбора оптимального способа представления поставленной задачи в виде конкретных заданий |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | ***Знает:***<br>- основные способы создания алгоритма решения задачи;<br>- приемы представления результатов создания алгоритма решения задачи;<br>***Имеет навыки (начального уровня):***<br>- выполнения результатов создания алгоритма решения задачи;<br>***Имеет навыки (основного уровня):***<br>– выбора оптимального способа создания алгоритма решения задачи |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет __4__ зачётных единиц (144 академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться:

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – _очная_.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Интерфейс Revit Architecture | 5 | 2 | 4 | | 4 | | | | Тест |
| 2 | Использование общих инструментов редактирования | 5 | 2 | 4 | | 4 | | | | |
| 3 | Ограждающие конструкции. Стены | 5 | 2 | 4 | | 4 | | | | |
| 4 | Ограждающие конструкции. Стены (продолжение) | 5 | 2 | 4 | | 4 | | | | |
| 5 | Ограждающие конструкции. Перекрытия и покрытия | 5 | 2 | 4 | | 4 | | | | |
| 6 | Ограждающие конструкции. Стены и потолки | 5 | 2 | 4 | | 4 | | | | |
| 7 | Лестницы и ограждения | 5 | 2 | 4 | | 4 | | | | |
| 8 | Создание спецификации по чертежу | 5 | 2 | 4 | | 4 | | | | |
| | **Итого** | | 16 | 32 | | 32 | | | | Зачет |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Интерфейс Revit Architecture | Обзор интерфейса. Рабочая среда и рабочие зоны. Функции клавиатуры и мыши применительно к Autodesk Revit |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Использование общих инструментов редактирования | Базовые команды. Приемы создания и редактирования базовых примитивов |
| 3 | Ограждающие конструкции. Стены | Инструменты создания стен. Типы стен и перегородок. Привязка элементов |
| 4 | Ограждающие конструкции. Стены (продолжение) | Создание и редактирование проемов в стенах и перегородках. Элементы заполнения проемов |
| 5 | Ограждающие конструкции. Перекрытия и покрытия | Создание и редактирование перекрытий и покрытий. Типы конструкций перекрытия и покрытия |
| 6 | Ограждающие конструкции. Стены и потолки | Оформление элементов интерьера. Библиотеки элементов |
| 7 | Лестницы и ограждения | Создание и редактирование лестниц и ограждений |
| 8 | Создание спецификации по чертежу | Выполнение спецификаций по готовой модели здания. Приемы работы со спецификациями |

*4.2 Лабораторные работы*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Создание файла проекта и редактирование модели здания. Начало | Планы этажей. Координационные оси. Построение стен и перекрытий цокольного этажа здания |
| 2 | Формирование модели здания. Продолжение | Построение стен, перегородок и перекрытия первого этажа. Построение оконных и дверных проемов |
| 3 | Формирование модели здания. Продолжение | Построение крыши. Построение входной группы. Оформление лестничной клетки |
| 4 | Формирование конструктивных элементов здания | Окна лестничной клетки и жилой части. Лестничные площадки. Построение лестничных маршей |
| 5 | Оформление чертежа по модели | Нанесение размеров на плане. Построение фасада здания. Разрез здания. Вывод чертежа на печать |

*4.3 Практические занятия*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение графических работ;
- прохождение тестирования.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| Выполнение СРС | | |
|---|---|---|
| Вид работы и содержание задания | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) | Кол-во часов |
| Создание библиотеки элементов и информационной модели | Руководство по семействам Autodesk Revit Architecture 2009. Учебное пособие – метрические единицы. Autodesk Inc. 2008 г. (с. 315-320) | 6 |
| Экспорт аналитической модели в расчетные комплексы | Autodesk Robot Structural Analysis Professional. Проектно-вычислительный комплекс: Справочно-учебное пособие. - М.: Издательство Ассоциации Строительных вузов, 2009 г. (с. 45-56) | 6 |
| Организация коллективной работы над проектом | Талапов В. Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК-Пресс, 2011 г. (с. 60-93). | 6 |
| Подготовка к зачёту | Талапов В. Основы BIM. Введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК-Пресс, 2011 г. | 6 |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачету), а также саму промежуточную аттестацию.

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| | «Основы информационного моделирования в строительстве» |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | «Строительство» |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2021 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2020 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине, разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| *Знает* способы построения чертежей, правила выполнения и оформления графической документации.<br>*Имеет навыки (начального уровня)* выполнения чертежно-графических работ.<br>*Имеет навыки (основного уровня)* по разработке проектно-конструкторской документации с учетом конструктивно-технических, экономических и других основополагающих требований | 1.1<br>2.1<br>2.2<br>3.1<br>3.2<br>3.3 | Тесты, зачет, графическая работа |

| | | |
|---|---|---|
| *Знает* основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. *Имеет навыки (начального уровня)* по разработке *графической документации в электронном виде.* *Имеет навыки (основного уровня)* по разработке проектно-конструкторской документации в электронном виде с применением компьютерных программ инженерного назначения. | 1.1<br>2.1<br>2.2<br>3.1<br>3.2<br>3.3 | Тесты, зачет, графическая работа |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | *Знает* способы построения чертежей, правила выполнения и оформления графической документации; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. |
| Навыки начального уровня | Навыки выполнения чертежно-графических работ, по разработке графической документации в электронном виде. |
| Навыки основного уровня | Навыки по разработке проектно-конструкторской документации в электронном виде с применением компьютерных программ инженерного назначения с учетом конструктивно-технических, экономических и других основополагающих требований. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма промежуточной аттестации: зачет

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1.1 | Ведение. Основная цель и задачи учебной дисциплины. Интерфейс программы Revit. Основные функции мыши и клавиатуры. | Что изучает компьютерная графика? Какие задачи решает компьютерная графика? Как создать файл чертежа? Что такое шаблон чертежа? Как переключить тип рабочего пространства? Каким образом выполняются основные настройки программы? Как настроить размер перекрестия курсора? Как отключить / включить полосы прокрутки? Как изменить цвет фона области черчения? Каким образом осуществляется настройка действия правой клавиши мыши? Как сохранить изменения в текущей конфигурации |

| | | |
|---|---|---|
| | | рабочего пространства? Как установить единицы измерения чертежа? Как установить лимиты области черчения? Как задать параметры вспомогательной сетки и шаговой привязки? Для чего используется режим ортогонального черчения? Как осуществить настройку параметров объектной привязки? Каковы особенности динамического режима черчения? Как защитить файл паролем? |
| 2.1 | Создание и редактирование рабочей среды. | Перечислить известные способы задания команд. Из каких элементов состоит запрос на выполнение команды? Перечислить известные способы задания координат. Каковы форматы ввода координат для абсолютных и относительных координат? Какие символы используются при вводе координат? Что представляет собой команда «Отрезок»? Что представляет собой команда «Стереть»? Перечислить способы выбора объектов. Чем обычная рамка отличается от секущей? Каким образом осуществляется вызов окна настройки свойств слоев? Каково назначение параметра Вес линии (Lineweight)? Как изменить/добавить тип линии для текущего слоя/объекта? Где содержатся команды группы «Редактирование»? Алгоритм применения команд «Копирование» и «Перенести». Алгоритм применения команды «Подобие». Алгоритм применения команды «Повернуть». Алгоритм применения команд «Обрезать» и «Удлинить». Алгоритм применения команды «Увеличить». |
| 2.2 | Создание изображений с использованием базовых графических примитивов | Где расположены команды построения графических примитивов? Перечислить известные способы построения окружности. Каков алгоритм выполнения команды КРУГ в общем случае? Какие существуют способы построения правильного многоугольника? При помощи какой команды можно построить дугу? Каковы особенности работы с включенным режимом объектной привязки? Перечислить основные способы управления изображением на экране. |
| 2.3 | Проекционное черчение средствами компьютерной графики | Каковы особенности исполнения команды Зеркало (Mirror)? Какие типы массивов позволяет создавать команда Массив (Array)? Какова последовательность запросов при создании прямоугольного массива? Какова последовательность запросов при создании кругового массива? Каков алгоритм применения команды Сопряжение (Fillet)? Каковы особенности исполнения команды Сопряжение (Fillet)? |
| 3.1. | Архитектурно-строительное черчение. Общие сведения. | Какие чертежи называются строительными? Перечислите типы зданий по их назначению. Какова марка основного комплекта рабочих чертежей архитектурных решений. Что называется |

| | | |
|---|---|---|
| | | конструктивным элементом? Перечислите основные конструктивные элементы здания. Что такое модуль? Какие значения имеют укрупненные модули. Как обозначают координационные оси? Особенности нанесения размеров на строительных чертежах. |
| 3.2. | Построение плана и фасада здания | Что называют планом этажа? Какие масштабы строительных чертежей применяют для вычерчивания планов жилых зданий? Как обозначается план? Какова последовательность выполнения плана этажа? Как привязываются станы к маркировочным осям? Каково условное изображение в плане оконного проема с четвертью и без четвертей? Каково условное изображение в плане дверного проема с четвертью и без четвертей? Как изображаются на планах элементы сантехнического оборудования? Какие размеры наносят на плане этажа? Как на планах обозначают площади помещений? Как и какие линии используются при обводке плана этажа. Какая толщина линий применяется при построении плана? Что называют фасадом? Какой порядок построения фасада? Какая толщина линий применяется при построении фасада? Какие размеры проставляются на фасаде? Маркировка каких элементов предусмотрена на фасаде? Как оформляются окна, двери балконы и лоджии на фасаде? Назначение и порядок изображения линий выносок на чертеже? |
| 3.3. | Построение разреза здания. Фрагменты и узлы. | Что называется отметкой уровня? Что принимается за нулевую отметку уровня? Как изображается знак отметки уровня? Особенности проставления отметок уровня. Где и как проставляются отметки уровней на чертежах (планах, разрезах, фасадах)? Что называется разрезом здания? Что представляет собой конструктивный разрез здания и чем он отличается от архитектурного разреза? Перечислите этапы построения разреза здания и раскройте их основную суть. Какие бывают перекрытия и как они изображаются на чертежах разреза зданий? Как изображаются оконные проемы на разрезах зданий? Как выполняются дверные проемы на чертежах разреза здания? Что такое выносной элемент его обозначение и порядок и требования к его изображению? Что такое фрагмент его обозначение и порядок и требования к его изображению? Что относится к узлам здания? Как обозначаются узлы в случае расположения их изображений на других листах? |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля: тесты*

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Тесты**

**1.** Для чего предназначена система **Revit**?
1 - для редактирования текста
2 - для построения чертежей и двух - и трехмерных изображений
3 - для рисования

**2**. На какой панели инструментов расположены кнопки команд общего редактирования?
1 - рисование
2 - редактирование
3 - стандартная

**3**. Элементы окна **Revit**: счетчик координат служит для ...
1 - подсчета команд
2 - ориентировки на поле чертежа
3 - перемещения по полю чертежа

**4**. Для открытия необходимой панели инструментов нужно выполнить последовательность команд:
1 – «Вид – Панели инструментов – **Revit**»
2 – «Вид – Пользовательский интерфейс – Панель навигации»
3 – «Управление – Инструментальные палитры»

**5**. Основная система координат, в которой по умолчанию начинается работа с системой:
1 - полярная
2 - мировая
3 – декартовая

**6**. Строка, в которой расположены счетчик координат и прямоугольные кнопки режимов:
1 - строка заголовка
2 - строка командной панели инструментов
3 - строка режимов

**7**. Какую клавишу надо нажать после набора команды, которая является указателем начала обработки команды?
1 - Enter
2 - Delete
3 – Esc

**8**. Под каким расширением хранятся файлы системы **Revit**?
1 - .dwg
2 - .autoCad
3 - .cad

**9**. Какому способу ввода координат точек относится данная запись @50,60?
1 - абсолютному вводу в прямоугольных координатах

2 - относительному вводу в прямоугольных координатах
3 - относительному вводу в декартовых координатах

**10**. С помощью, какой панели инструментов осуществляется ввод точек?
1 - объектная привязка
2 - стандартная
3 – рисование

**11.** Какой из перечисленных ниже способов не относится к способу ввода команд?
1 - путем набора команды на клавиатуре
2 - указанием мыши на графической части экрана
3 - Вид-Панель инструментов - выбор соответствующей кнопки на панели

**12**. Кнопка Сетка позволяет…
1 - включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки
2 - включать или выключать отображаемую в зоне лимитов сетку из точек с настраиваемым шагом
3 - использовать полярное отслеживание от промежуточной точки, указываемой с применением объектной привязки

**13.** Какая кнопка включает или выключает режим ортогональности?
1 - ОРТО
2 - Поляр (ОТС-Поляр)
3 - След (ОТС – Прив)

**14**. Кнопка Поляр позволяет…
1 - включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки
2 - включать или выключать отображаемую в зоне лимитов сетку из точек с настраиваемым шагом
3 - использовать полярное отслеживание от промежуточной точки, указываемой с применением объектной привязки

**15**. Кнопка Веслин позволяет…
1 - включать или выключать режим привязки к точкам сетки с определенным настраиваем шагом или к угловой привязки
2 - включать или выключать отображаемую в зоне лимитов сетку из точек с настраиваемым шагом
3 - включать или выключать режим отображения весов элементов чертежа

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Учебным планом не предусмотрено.

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| способы построения чертежей, правила выполнения и оформления графической документации; | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |
| основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки (начального уровня) выполнения чертежно-графических работ | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |
| Навыки (начального уровня) по разработке графической документации в электронном виде. | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки (основного уровня) по разработке проектно-конструкторской документации с учетом конструктивно-технических, экономических и других | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

| | | |
|---|---|---|
| основополагающих требований | | |
| Навыки (основного уровня) по разработке проектно-конструкторской документации в электронном виде с применением компьютерных программ инженерного назначения. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| | «Основы информационного моделирования в строительстве» |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | «Строительство» |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2021 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2020 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

**Печатная учебно-методическая документация**

*а) основная литература:*

1. Талапов, В. В. Основы BIM : введение в информационное моделирование зданий Текст учеб. пособие для вузов по специальности 270800 "Строительство" В. В. Талапов. - М.: ДМК ПРЕСС, 2011. - 391 с. ил.

2. Талапов, В. В. Технология BIM : Суть и особенности внедрения информационного моделирования зданий Текст учеб. пособие для вузов по специальности 270800 "Стр-во" В. В. Талапов. - М.: ДМК ПРЕСС, 2015. - 410 с. ил.

*б) дополнительная литература:*

1. Шерешевский, И. А. Конструирование гражданских зданий Текст учеб. пособие для техникумов И. А. Шерешевский ; науч. ред. А. В. Эрмант. - Изд. стер. - М.: Архитектура-С, 2007. - 174, [1] с. черт.

2. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений Текст учебное пособие для строит. специальностей вузов И. А. Шерешевский. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Архитектура-С, 2007. - 167 с.

*в) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Ланцов А.Л. Autodesk Revit 2015. Компьютерное проектирование зданий. - Autodesk Inc., 2014 г. - 700 с.

2. Рид Ф., Кригел Э.,Вандезад Дж. Autodesk Revit Artichecture 2012. Официальный курс / Перевод с англ. В. Талапов. - М.: ДМК Пресс, 2012. - 312 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Ланцов А.Л. Autodesk Revit 2015. Компьютерное проектирование зданий. - Autodesk Inc., 2014 г. - 700 с.

2. Рид Ф., Кригел Э.,Вандезад Дж. Autodesk Revit Artichecture 2012. Официальный курс / Перевод с англ. В. Талапов. - М.: ДМК Пресс, 2012. - 312 с.

**Электронная учебно-методическая документация**

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Гаврилов М.А. Основы информационного моделирования в строительстве: курс лекций по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / М.А. Гаврилов. – Пенза: ПГУАС, 2017. – 117с. – Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |
| 2 | Гаврилов М.А. Основы информационного моделирования в строительстве. Лабораторный практикум по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / М.А. Гаврилов. – Пенза: ПГУАС, 2017.–133 с.– Режим доступа: http://do.pguas.ru, по паролю. |

**Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса**

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Autodesk-Eductional Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit(бессрочно)

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| | «Основы информационного моделирования в строительстве» |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | «Строительство» |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2021 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2020 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| | «Основы информационного моделирования в строительстве» |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | «Строительство» |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Промышленное и гражданское строительство |
| Год начала реализации ООП | 2021 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2020 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| 3406 | ПК (10 шт) | Autodesk Revit лиц. |
| 3407 | ПК (10 шт) | Autodesk Revit лиц. |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин.

«__29__»_____августа_____ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.05 | Оценка собственности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Учинина Т.В. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент /О.Л Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Оценка собственности» является формирование компетенций обучающегося в сфере управления земельными ресурсами, оценки стоимости земельных участков различного назначения, кадастровой оценки недвижимости.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат), утверждённой Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии строительства».

Дисциплина «Оценка собственности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования– бакалавриат), направленности: «Организация инвестиционно-строительной деятельности». Дисциплина является дисциплиной по выбору.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности<br>УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий<br>УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности<br>УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности<br>УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов<br>УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи |
| ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности<br>ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования<br>ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований<br>ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| | явлений в виде математического(их) уравнения(й)<br>ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности<br>ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии<br>ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа<br>ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами<br>ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами<br>ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды<br>ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях |
| ОПК-7. Способен использовать и совершенствовать применяемые системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики | ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки<br>ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов<br>ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)<br>ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения<br>ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов<br>ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции<br>ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции<br>ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| УК 2.1 - Идентификация профильных задач профессиональной деятельности | **Знает** требования законодательных и иных нормативных правовых актов, регулирующих порядок ведения хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций.<br>**Имеет навыки (начального уровня)**нахождения и исследования реальных социально-экономических связей и зависимостей по заданной теме в нормативных и адаптированных источниках |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| | различного типа; элементами причинно-следственного анализа; приемами определения сущностных характеристик изучаемого объекта, выбора верных критериев для сравнения, сопоставления, оценки объектов; навыками сознательного развития и организации своей познавательной деятельности (от постановки цели до получения и оценки результата) |
| УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | **Знает с**овременные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания в применении к профессиональной деятельности оценке стоимости собственности<br>**Имеет навыки (основного уровня)**формулировать физико-математическую постановку задачи исследований, выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований в сфере управления проектами в строительстве; анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации в сфере оценке стоимости собственности. |
| УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | **Знает** современные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания в применении к профессиональной деятельности по оценке собственности<br>**Имеет навыки (основного уровня)** владения математическим аппаратом для разработки математических моделей процессов и явлений и решения практических задач по оценке стоимости собственности |
| УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | **Знает** Технические средства сбора, обработки и хранения текстовой информации; Стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных; Правила форматирования документов; Основы компьютерной графики, методы представления и обработки графической информации в компьютере<br>**Имеет навыки (начального уровня) владения** компьютерной техникой и средствами ввода;текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования; методами работы с формами, электронными таблицами, множеством текстовых документов. |
| УК-2.5. Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов | **Знает** основные подходы к выбору наиболее эффективного варианта использования объекта инвестиционно-строительного проекта<br>**Имеет навыки (основного уровня)**формирования альтернативных вариантов использования объекта инвестиционно-строительного проекта |
| УК-2.6. Составление последовательности (алгоритма) решения задачи | **Знает** состав и содержание сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта, методы выявления и оценки возможностей и угроз для его |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| | реализации<br>**Имеет навыки (начального уровня)**разработки и оформления анализа сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта<br>**Имеет навыки (основного уровня)**выявление и оценка возможностей и угроз для его реализации |
| ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | **Знает** состав и содержание основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума)<br>**Знает** основные подходы и методы разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования | **Знает** основные подходы к обоснованию выбора рационального варианта использования объекта недвижимостина основе инженерно-технических, правовых и экономических и других параметров на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)**обоснования выбора рационального варианта использования объекта недвижимостина основе инженерно-технических, правовых и экономических и других параметров на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП |
| ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований | **Знает** основные подходы и методы оценки стоимости альтернативных вариантов развития ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)**оценки стоимости альтернативных вариантов развития ИСП |
| ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) | **Знает** основные инструменты стоимостного аудита ИСП на различных стадиях ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**планирования и реализации мероприятий стоимостного аудита ИСП на различных стадиях ЖЦ |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии | **Знает** основные инструменты стоимостного аудита ИСП на различных стадиях ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**планирования и реализации мероприятий стоимостного аудита ИСП на различных стадиях ЖЦ |
| ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | **Знает** основные инструменты стоимостного аудита ИСП на различных стадиях ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**планирования и реализации мероприятий стоимостного аудита ИСП на различных стадиях ЖЦ |
| ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами | **Знает** основные подходы к обоснованию выбора рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических и других параметров на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)**обоснования выбора рационального варианта использования объекта недвижимости на основе инженерно-технических, правовых и экономических и других параметров на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП |
| ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами | **Знает** Технические средства сбора, обработки и хранения текстовой информации; Стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных; Правила форматирования документов; Основы компьютерной графики, методы представления и обработки графической информации в компьютере<br>**Имеет навыки (начального уровня) владения** компьютерной техникой и средствами ввода; текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования; методами работы с формами, электронными таблицами, множеством текстовых документов. |
| ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды | **Знает** состав и содержание основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума)<br>**Знает** основные подходы и методы разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| | инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях | **Знает** основные подходы и методы оценки стоимости альтернативных вариантов развития ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)**оценки стоимости альтернативных вариантов развития ИСП |
| ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки | **Знает** состав и содержание основных документальных форм обоснования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Знает** состав и источники формирования исходных данных для обоснования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Знает** основные подходы и инструменты анализа рынка недвижимости для целей обоснования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**разработки и оформления основных документальных форм обоснования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (основногоуровня)**сбора основных исходных данных для обоснования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (основногоуровня)**применения основных подходов и инструментов анализа рынка недвижимости для целей обоснования ИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-7.2 Документальный контроль качества материальных ресурсов | **Знает** основные подходы и методы оценки эффективности вариантов концептуальных решенийИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (основногоуровня)**оценки эффективности вариантов концептуальных решенийИСП на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания) | **Знает** основные подходы к обоснованию выбора рационального варианта использования объекта недвижимостина основе инженерно-технических, правовых и экономических и других параметров на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)**обоснования выбора рационального варианта использования объекта недвижимостина основе инженерно-технических, правовых и экономических и других параметров на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП |
| ОПК-7.4 Оценка погрешности измерения, проведение поверки и калибровки средства измерения | **Знает** состав и содержание основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума)<br>**Знает** основные подходы и методы разработки |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| | основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов | **Знает** состав и содержание основных стадий ЖЦ ИСП и объекта недвижимости<br>**Имеет навыки (начального уровня)**моделированияЖЦ ИСП с определением зоны ответственности основных участников проекта на различных стадиях ЖЦ |
| ОПК-7.6 Подготовка и оформление документа для контроля качества и сертификации продукции | **Знает** состав и содержание технических заданий на выполнение работ основными участниками ИСП на различных стадиях ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**разработки технических заданий на выполнение работ основными участниками ИСП на различных стадиях ЖЦ |
| ОПК-7.7 Составления плана мероприятий по обеспечению качества продукции | **Знает** основные методы разработки перспективных и текущих планов реализации ИСП<br>**Знает** основные методы контроля исполнения перспективных и текущих планов реализации ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)** разработки перспективных и текущих планов реализации ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)** контроля исполнения перспективных и текущих планов реализации ИСП |
| ОПК-7.8 Составление локального нормативно-методического документа производственного подразделения по функционированию системы менеджмента качества | **Знает** основные методы и инструменты контроля выполнения графиков производства работ при реализации ИСП<br>**Знает** основные подходы и методы оценки промежуточных и итоговых результатов реализации ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)**контролявыполнения графиков производства работ при реализации ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)**оценки промежуточных и итоговых результатов реализации ИСП |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения –очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формыпромежуточной аттестации,текущего контроляуспеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1 | Правовое регулирование отношений в сфере использования земли | 6 | 8 | | 16 | | | 42 | 18 | Письменная контрольная работа. |
| 2 | Правовая база и теоретические основы оценки стоимости земельных участков | 6 | 8 | | 16 | | | | | |
| | Итого: | 2 | 16 | | 32 | | | 42 | 18 | Зачет с оценкой |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: письменная контрольная работа; контроль выполнения курсовой работы

*4.1 Лекции*

*Форма обучения- очная (6 семестр)*

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Правовое регулирование отношений в сфере использования земли | **Тема1. Земельные отношения.**<br>Вопрос1. Земля и ее свойства,<br>Вопрос2. Понятие земельных отношений.<br>Вопрос3. Категории земель.<br>**Тема 2. Основы землеустройства.**<br>Вопрос1. Понятие землеустройства<br>Вопрос2. Государственное регулирование проведения землеустройства<br>Вопрос3. Организация проведения землеустройства<br>Тема4. Землеустроительная документация<br>Вопрос5. . Основные задачи землеустройства<br>**Тема3. Правовые основы регулирования земельных отношений**<br>Вопрос1. Земельный кодекс.<br>Вопрос2. ФЗ №221 «О государственном кадастре недвижимости».<br>Вопрос3. Виды прав на землю<br><br>**Раздел 2. Ведение государственного кадастра недвижимости.**<br>**Тема4. Понятие государственного кадастра недвижимости. Состав сведений в ГКН об объекте недвижимости**<br>Вопрос 1. Исторический обзор становления кадастровых систем<br>Вопрос2. Зарубежный опыт функционирования систем кадастра недвижимости<br>Вопрос3. Становление и развитие организационных структур, осуществляющих ведение кадастра недвижимости в РФ Пензенской области<br>Вопрос4. Понятие государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос5. Состав сведений государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос6. Разделы государственного кадастра | 8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | недвижимости<br>**Тема5. Ведение государственного кадастра недвижимости.**<br>Вопрос1. Принципы ведения государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос2. Кадастровый номер объекта недвижимости и кадастровое деление территории Российской Федерации<br>Вопрос3. Порядок предоставления сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости<br>**Тема6. Порядок государственного кадастрового учета**<br>Вопрос1. Основания осуществления кадастрового учета<br>Вопрос2. Лица, имеющие право на обращение с заявлениями о кадастровом учете<br>Вопрос3. Состав необходимых для кадастрового учета документов<br>Вопрос4. Решение об осуществлении кадастрового учета<br>Вопрос5. Особенности осуществления кадастрового учета отдельных видов объектов недвижимости и учета частей объектов недвижимости<br>Вопрос6. Приостановление осуществления кадастрового учета<br>Вопрос7. Отказ в осуществлении кадастрового учета<br>**Тема7. Кадастровая деятельность. Обязанности кадастрового инженера**<br>Вопрос1. Требования, предъявляемые к кадастровым инженерам.<br>Вопрос2. Формы организации кадастровой деятельности<br>Вопрос3. Кадастровые работы<br>Вопрос4. Саморегулируемые организации в сфере кадастровой деятельности<br>**Тема8. Результаты кадастровой деятельности: технический план, акт обследования .**<br>Вопрос1. Результаты кадастровых работ.<br>Вопрос2. Технический план<br>Вопрос3. Акт обследования<br>**Тема9. Результаты кадастровой деятельности: межевой план, акт согласования местоположения границ земельных участков.**<br>Вопрос1. Межевой план<br>Вопрос2. Порядок согласования местоположения границ земельных участков<br>**Тема10. Организация работы по** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **предоставлению прав на земельный участок для целей строительства**<br>Вопрос1. Общие положения.<br>Вопрос2. Подбор и отвод земельного участка<br>Вопрос3. Порядок предоставления земельных участков под строительство<br>Вопрос4. Выбор земельного участка<br>Вопрос5. Правила, предоставления земельного участка для строительства в границах застроенной территории | |
| 2 | Правовая база и теоретические основы оценки стоимости земельных участков | **Тема11. Понятие, цели и принципы оценки стоимости земельных участков**<br>Изучить принципы, основанные на представлениях пользователя, принципы, связанные с рыночной средой, принципы, связанные с объектом собственности и принцип наилучшего и наиболее эффективного использования<br><br>**Тема 12. Подходы к оценке рыночной стоимости земельных участков**<br>Изучить основные элементы процедуры оценки, такие как: подача заявки и конкретизации задачи по оценке, заключение договора, сбор и анализ информации, расчет стоимости оцениваемого участка земли, согласование результатов и заключение о величине оценочной стоимости, оформление отчета<br><br>**Тема13. Оценка земель сельскохозяйственного назначения**<br>Рассмотреть различные методы и подходы к оценке земель сельскохозяйственного назначения: оценка рыночной стоимости земель сельскохозяйственных угодий по ставке земельного налога, метод массовой оценки стоимости земель по доходности на единицу почвенно-экологического индекса, доходный подход к оценке сельскохозяйственных угодий, сравнительный подход к оценке земельных участков.<br>**Тема14. Государственная кадастровая оценка земли**<br>Рассмотреть правила проведения государственной кадастровой оценки земли, изучить государственную кадастровую оценку сельскохозяйственных угодий и государственную кадастровую оценку земель поселений | 8 |
| | | Итого | 16 |

*4.2 Лабораторные работы*

*Учебным планом не предусмотрены*

*4.3 Практические занятия*

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Правовое регулирование отношений в сфере использования земли | 1. Работа в системе Консультант Плюс<br>2. Работа с кадастровой картой | 16 |
| 2 | Правовая база и теоретические основы оценки стоимости земельных участков | Составление отчета об оценке стоимости земельного участка | 16 |
| | | Итого | 32 |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*Не предусмотрены учебным планом*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовку к контрольной работе;
- выполнение и подготовку к защите курсовой работы.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды самостоятельной работы | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Общие положения по оценочной деятельности | Подготовка к практическим занятиям<br>Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины (модуля)<br>Подготовка к контрольной работе. | 20 |
| 2 | Теоретические и практические основы оценки отдельных видов собственности | Изучение материала дисциплины с помощью учебных изданий и электронных ресурсов.<br>Изучение нормативно-технических документов.<br>Подготовка к контрольной работе. | 22 |
| | | Итого | 42 |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себяподготовку к формам промежуточной аттестации (зачет с оценкой, курсовая работа), а также саму промежуточную аттестацию.

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды самостоятельной работы | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Общие положения по оценочной деятельности | Подготовка к зачету | 9 |
| 2 | Теоретические и практические основы оценки отдельных видов собственности | Подготовка к зачету | 9 |
| | | Итого | 18 |

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Гражданское | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция. Развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры человека через включение в общественно-гражданскую деятельность. |
| 2. | Патриотическое | Реализация национальных проектов в РФ | Лекция.Развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины. |
| 3. | Духовно-нравственное | Реализация национальных проектов в РФ | Лекция: Развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня |
| 4. | Научно-образовательное | Основы методологии управления проектами | Лекция: формирование исследовательского и критического мышления. Мотивации к научно-исследовательской деятельности |
| 5 | Профессионально-трудовое | Особенности управления проектами в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности | Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по выбранной профессии |
| 6 | Культурно-творческое | Реализация национальных проектов в РФ | Знакомство с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры |
| 7 | Экологическое | Методы «зеленого» строительства | Развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения |
| 8 | Физическое | Реализация национальных проектов в РФ | Формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | сохранению и укреплению здоровья. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.05 | Оценка собственности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания(результата обучения по дисциплине) | Код индикатора достижения компетенций | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания | | | | Обеспеченность оценивания компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Текущий контроль | | Промежуточная аттестация | | |
| | | | Письменная контрольная работа | Контроль выполнения курсовой работы | Защита курсовой работы | Зачет с оценкой | |
| УК 2 | УК- 2.1 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | УК -2.2 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | УК 2.3 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | УК-2.4 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | УК 2.5 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | УК 2.6 | 1,2 | | + | + | + | + |
| ОПК-1 | ОПК 1.1 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 1.2 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 1.3 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 1.4 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 1.5 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 1.6 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 1.7 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 1.8 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 1.9 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 1.10 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 1.11 | 1,2 | | + | + | + | + |
| ОПК-7 | ОПК 7.1 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 7.2 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 7.3 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 7.4 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 7.5 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 7.6 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 7.7 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 7.8 | 1,2 | | + | + | + | + |
| ИТОГО | | 1,2 | | + | + | + | + |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой), используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| Навыки основного уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| | Навыки обоснования выполнения заданий |
| | Быстрота выполнения заданий |
| | Самостоятельность в выполнении заданий |
| | Результативность (качество) выполнения заданий |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:*дифференцированный зачет (зачет с оценкой)*

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в __8__ семестре (очная форма обучения):

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Общие положения по оценочной деятельности | 1. В чем заключатся экономическое содержание сравнительного подхода при оценке земельного участка?<br>2.Какие этапы расчета стоимости земельного участка содержит сравнительный подход?<br>3. По каким признакам производится сегментирование земель-ного рынка?<br>4. Какие методы оценки относятся к сравнительному подходу?<br>5.Как отбирается информация при оценке земельного участка?<br>6. В каких случаях применяется метод выделения и метод рас-пределения?<br>7.Что понимается под стоимостью воспроизводства или замещения зданий и сооружений, имеющихся на земельном участке?<br>8.Почему метод выделения относится одновременно к сравни-тельному и затратному подходу?<br>9.Когда используется в доходном подходе метод предполагаемого использования?<br>10. В чем состоит экономическое содержание доходного подхода при оценке земельных участков?<br>11.Какие факторы учитываются при расчете коэффициентов относительной ценности отдельных территорий?<br>12. В чем заключается содержание затратного подхода при оценке земельного участка?<br>13.Когда в доходном подходе используется метод остатка?<br>14. Что понимается под кадастровой оценкой поселений?<br>15. Какие показатели рассчитываются при кадастровой оценке сельскохозяйственных угодий?<br>16. Какие факторы учитываются при расчете дифференциального рентного дохода на втором этапе государственной оценки сельскохозяйственных угодий?<br>17. Для каких целей устанавливаются оценочные зоны? Что может выступать их границей?<br>18. Что такое «Право пользования земельным участком» « Сервитут»?<br>19 Для каких целей могут использоваться результаты кадастровой оценки земель?<br>23. Зависит ли размер земельного налога от результатов хозяйственной деятельности собственников земли, землевладельцев, землепользователей?<br>24.Дайте характеристику кадастровой деятельности, и какова роль кадастрового инженера?<br>25.Каков порядок ведения государственного кадастра недвижимости?<br>26.На скольких уровнях (федеральном, на уровне субъекта РФ, уровне муниципального образования).ведут кадастр не-движимости?<br>27.Что представляет собой кадастровая карта ГКН (государ-ственного кадастра недвижимости) ?<br>28. Как понимать - наиболее эффективное использование зе-мельных участков?<br>29. Как производится кадастровое деление территории?<br>30. В чем заключаются межевание объекта землеустройства? |
| 2 | Теоретические и практические основы оценки отдельных видов | 30. В чем заключаются межевание объекта землеустройства?<br>31. Что такое земельная рента?<br>32. Как разделены земли по категориям?<br>33. Что регулирует Федеральный закон № ФЗ-221 от 24 июля 2007г.« О |

| | | |
|---|---|---|
| | собственности | государственном кадастре недвижимости»?<br>34. Какая организация осуществляет ведение кадастрового учета, и какие функции на нее возложены?<br>35. Какие лица имеют право на обращение с заявлениями о кадастровом учете<br>36.Как составляется технический паспорт на объект недвижимости?<br>37.Порядок предоставления по запросам граждан сведений внесенных в государственный кадастр?<br>38.Какие могут быть основания для осуществления кадастрового учета?<br>39.Когда могут быть приостановлены работы по осуществлению кадастрового учета?<br>40.Значение саморегулируемых организаций в кадастровой деятельности?<br>41.Каков порядок согласования местоположения границ земельных участков?<br>42. Может ли осуществлять кадастровую деятельность индивидуальный предприниматель?<br>43. Дайте определение земле и ее свойствам.<br>44. Дайте определение понятию «земельные отношения».<br>45. Обозначьте участников земельных отношений.<br>46. Что такое землеустройство?<br>47. В каких случаях обязательно проводятся землеустрои-тельные работы?<br>48. Дайте определение понятию «внутрихозяйственное зем-леустройство»<br>49. Дайте определению понятию «межевание»<br>50. Охарактеризуйте правовой режим земель сельскохозяй-ственного назначения.<br>51. Охарактеризуйте правовой режим земель населенных пунктов.<br>52. Какие зоны на территории земель поселений вы знаете?<br>53. Охарактеризуйте правовой режим земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности и иного специального назначения.<br>54. Охарактеризуйте правовой режим земель особо охраняемых территорий и объектов.<br>55. Охарактеризуйте правовой режим земель лесного фонда.<br>56. Охарактеризуйте правовой режим земель водного фонда.<br>57. Охарактеризуйте правовой режим земель запаса.<br>58. Назовите основные типы прав на землю и иную недвижимость.<br>59. Дайте определение понятию «сервитут».<br>60. Дайте определение понятию «государственный кадастр недвижимости»<br>61. Что такое земельная рента?<br>62. Назовите формы и виды земельной ренты.<br>63. Что такое земельный налог?<br>64. Что такое арендная плата, устанавливаемая за объект недвижимого имущества?<br>65. Что такое нормативная цена земли?<br>66. Что такое рыночная цена земли?<br>67. Назовите правила проведения государственной кадастровой оценки земли.<br>68. Охарактеризуйте принципы оценки земли, основанные на представлениях пользователя.<br>69. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с рыночной средой.<br>70. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с земельным участком.<br>71. Охарактеризуйте принцип наилучшего и наиболее эффективного использования |

*2.2. Текущий контроль*

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля успеваемости:

К мероприятиям текущего контроля относятся:

- Письменная контрольная работа;

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

Письменная контрольная работа

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

1.В чем заключатся экономическое содержание сравнительного подхода при оценке земельного участка?

2.Какие этапы расчета стоимости земельного участка содержит сравнительный подход?
3. По каким признакам производится сегментирование земельного рынка?
4. Какие методы оценки относятся к сравнительному подходу?
5.Как отбирается информация при оценке земельного участка?
6. В каких случаях применяется метод выделения и метод распределения?
7.Что понимается под стоимостью воспроизводства или замещения зданий и сооружений, имеющихся на земельном участке?
8.Почему метод выделения относится одновременно к сравнительному и затратному подходу?
9.Когда используется в доходном подходе метод предполагаемого использования?
10. В чем состоит экономическое содержание доходного подхода при оценке земельных участков?
11.Какие факторы учитываются при расчете коэффициентов относительной ценности отдельных территорий?
12. В чем заключается содержание затратного подхода при оценке земельного участка?
13.Когда в доходном подходе используется метод остатка?
14. Что понимается под кадастровой оценкой поселений?
15. Какие показатели рассчитываются при кадастровой оценке сельскохозяйственных угодий?
16. Какие факторы учитываются при расчете дифференциального рентного дохода на втором этапе государственной оценки сельскохозяйственных угодий?
17. Для каких целей устанавливаются оценочные зоны? Что может выступать их границей?
18. Что такое «Право пользования земельным участком» « Сервитут»?
19 Для каких целей могут использоваться результаты кадастровой оценки земель?
23. Зависит ли размер земельного налога от результатов хозяйственной деятельности собственников земли, землевладельцев, землепользователей?
24.Дайте характеристику кадастровой деятельности, и какова роль кадастрового инженера?
25.Каков порядок ведения государственного кадастра недвижимости?
26.На скольких уровнях (федеральном, на уровне субъекта РФ, уровне муниципального образования).ведут кадастр не-движимости?
27.Что представляет собой кадастровая карта ГКН (государ-ственного кадастра недвижимости) ?
28. Как понимать - наиболее эффективное использование зе-мельных участков?
29. Как производится кадастровое деление территории?
30. В чем заключаются межевание объекта землеустройства?
31. Что такое земельная рента?
32. Как разделены земли по категориям?
33. Что регулирует Федеральный закон № ФЗ-221 от 24 июля 2007г.« О государственном кадастре недвижимости»?
34. Какая организация осуществляет ведение кадастрового учета, и какие функции на нее возложены?
35. Какие лица имеют право на обращение с заявлениями о кадастровом учете
36.Как составляется технический паспорт на объект недвижимости?
37.Порядок предоставления по запросам граждан сведений внесенных в государственный кадастр?
38.Какие могут быть основания для осуществления кадастрового учета?
39.Когда могут быть приостановлены работы по осуществлению кадастрового учета?
40.Значение саморегулируемых организаций в кадастровой деятельности?
41.Каков порядок согласования местоположения границ земельных участков?
42. Может ли осуществлять кадастровую деятельность индивидуальный предприниматель?
43. Дайте определение земле и ее свойствам.
44. Дайте определение понятию «земельные отношения».
45. Обозначьте участников земельных отношений.
46. Что такое землеустройство?
47. В каких случаях обязательно проводятся землеустрои-тельные работы?
48. Дайте определение понятию «внутрихозяйственное зем-леустройство»
49. Дайте определению понятию «межевание»
50. Охарактеризуйте правовой режим земель сельскохозяй-ственного назначения.
51. Охарактеризуйте правовой режим земель населенных пунктов.
52. Какие зоны на территории земель поселений вы знаете?
53. Охарактеризуйте правовой режим земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности и иного специального назначения.
54. Охарактеризуйте правовой режим земель особо охраняемых территорий и объектов.
55. Охарактеризуйте правовой режим земель лесного фонда.
56. Охарактеризуйте правовой режим земель водного фонда.
57. Охарактеризуйте правовой режим земель запаса.
58. Назовите основные типы прав на землю и иную недвижимость.
59. Дайте определение понятию «сервитут».
60. Дайте определение понятию «государственный кадастр недвижимости»
61. Что такое земельная рента?
62. Назовите формы и виды земельной ренты.
63. Что такое земельный налог?
64. Что такое арендная плата, устанавливаемая за объект недвижимого имущества?
65. Что такое нормативная цена земли?
66. Что такое рыночная цена земли?
67. Назовите правила проведения государственной кадастровой оценки земли.
68. Охарактеризуйте принципы оценки земли, основанные на представлениях пользователя.

69. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с рыночной средой.
70. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с земельным участком.
71. Охарактеризуйте принцип наилучшего и наиболее эффективного использования

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*проводится в _6__ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2.Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание терминов и определений, понятий | не знает терминов и определений | знает термины и определения, но допускает неточности формулировок | знает термины и определения | знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | не знает значительной части материала дисциплины | знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей | знает материал дисциплины в объёме | обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт неполные ответы на все вопросы | Даёт ответы на вопросы, но не все - полные | Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Правильность ответов на вопросы | допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | В ответе имеются существенные ошибки | В ответе имеются несущественные неточности | Ответ верен |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания с нарушениями в логической последовательности | Излагает знания без нарушений в логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний | Грамотно и по существу излагает знания | Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстри-ровать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |
| Навыки обоснования выполнения заданий | Не может обосновать алгоритм выполнения заданий | Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий | Обосновывает ход решения задач без затруднений | Грамотно обосновывает ход решения задач |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Быстрота выполнения заданий | Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач | Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика. | Выполняет все поставленные задания в срок | Выполняет все поставленные задания с опережением графика |
| Самостоятельность в выполнении заданий | Не может самостоятельно планировать и выполнять задания | Выполняет задания только с помощью наставника | Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника | Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи |
| Результативность (качество) выполнения заданий | Выполняет задания некачественно | Выполняет задания с недостаточным качеством | Выполняет задания качественно | Выполняет качественно даже сложные задания |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Не предусмотрен учебным планом

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Не предусмотрен учебным планом

Приложение 2к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.05 | Оценка собственности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| | Оценка собственности [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов [и др.] ; ред. Е. М. Рогова. - Москва :Юрайт, 2019. - 383 с. | 30 |
| | Оценка собственности [Текст] : учебное пособие / под ред. В. Л. Попова ; [В. Л. Попов [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 335 с. : ил., табл. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 328-330 | 15 |
| | Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим и инженерно-техническим направлениям и специальностям: [в 2-х ч.] / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : Юрайт, 2017 | 50 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Гиперссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Коланьков, С. В. Оценка недвижимости : учебник / С. В. Коланьков. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 444 c. — ISBN 978-5-4486-0475-1. —// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/78734 | https://www.iprbookshop.ru/78734.html |
| 2 | Особенности жизненного цикла объекта недвижимости [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.М. Лебедев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 268 c. — 978-5-4486-0381-5. — | http://www.iprbookshop.ru/76539.html |
| 3 | Оценка недвижимости : учебное пособие / А. Ю. Бочаров, О. А. Мамаева, М. В. Ильина, Е. А. Башкирова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 280 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | https://www.iprbookshop.ru/105046.html |
| 4 | Оценка и управление стоимостью собственности [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических занятий и курсовых работ (проектов) по дисциплинам: «Экономическая теория стоимости и базовые концепции оценки», «Основы управления стоимостью при воспроизводстве объектов недвижимости», «Земельно-имущественные отношения и оценка рыночной стоимости земельно-имущественного комплекса» для студентов магистратуры всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 Строительство / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 83 c. — 978-5-7264-1390-7. — | Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru/58238.html |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Сервейинг. Организация, экспертиза, управление. Часть 2. Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.—М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 263 с | http://www.iprbookshop.ru/62633.html |
| 6 | Сервейинг. Организация, экспертиза, управление. Часть 1. Организационно-технологический модуль системы сервейинга [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 271 с | http://www.iprbookshop.ru/62632.html |
| 7 | Храпова, Е. В. Оценка и экспертиза объектов недвижимости : учебное пособие / Е. В. Храпова, Н. М. Калинина, С. В. Тарута. — Омск : Омский государственный технический университет, 2020. — 149 с. — ISBN 978-5-8149-3112-2. | https://www.iprbookshop.ru/115439.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Оценка собственности / Курс лекций по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность «Организация инвестиционно-строительной деятельности» (учебное пособие) - Пенза, ПГУАС, 2022.-104 с. |
| 2 | Оценка собственности / Учебно-методические указания по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность «Организация инвестиционно-строительной деятельности» (учебное пособие) - Пенза, ПГУАС, 2022.-104 с. |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.05 | Оценка собственности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная,очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.05 | Оценка собственности |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование оборудования | № и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Лекции | Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда, ауд.4203 |
| 2 | Практические занятия | Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования, телевизор с возможностью просмотра информации через ноутбук. | Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда, ауд.3106а |
| 3 | Самостоятельная работа | Компьютеры (компьютерный класс университета) | Помещение для самостоятельной работы, Учебный корпус 3ауд. 3214) |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.06 | Основы планирования и контроллинга |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Зав.кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | д.э.н., профессор | Баронин С.А. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы планирования и контроллинга» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области внутрифирменного менеджмента, бизнес-планирования и контроллинга в инвестиционно-строительной сфере.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности Организация инвестиционно – строительной деятельности.

Дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-1.6; УК-1.7; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3, ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-1.9; ОПК-1.10; ОПК-1.11

| Код и наименование компетенции по ФГОС | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей |
| | УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности |
| | УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи |
| | УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы |
| | УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы |
| | УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности |
| | УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата |
| ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| | ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования |
| | ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов |

| Код и наименование компетенции по ФГОС | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| | профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований |
| | ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) |
| | ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии |
| | ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа |
| | ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами |
| | ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами |
| | ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды |
| | ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | Знает перечень нормативно-правовых документов, регламентирующих правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации<br>Имеет навыки (начального уровня) критического анализа |
| УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | Знает методику выбора и систематизации информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения действующей нормативно-правовой документации для оценки ее инвестиционной привлекательности |
| УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Знает методику оценки правомочности и легитимности правоустанавливающей документации субъектов инвестиционно - строительной деятельности<br>Имеет навыки (начального уровня) по формулированию цели и задач оценки правомочности и легитимности правоустанавливающей документации субъектов инвестиционно - строительной деятельности<br>Имеет навыки (начального уровня) по ранжированию задач и результатов оценки правомочности и легитимности правоустанавливающей документации субъектов инвестиционно - строительной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы | Знает современные средства информационно-коммуникационных технологий;<br>Имеет навыки (начального уровня) самостоятельного нахождения и обрабатывания информации, необходимой для качественного выполнения академических и профессиональных задач и достижения профессионально значимых целей |
| УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | Знает порядок подготовки исходно-разрешительной документации<br>Знает структуру и состав плановых документов, сопровождающих реализацию инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (начального уровня) по составлению планов реализации инвестиционно-строительного проекта |
| УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности | Знает права и обязанности участников строительной деятельности<br>Знает виды ответственности за нарушение законодательства о градостроительной деятельности<br>Знает методы определения ресурсов и виды работ, необходимые для реализации инвестиционно-строительного проекта<br>Знает состав работ и ресурсы по организации строительного производства возведения зданий и сооружений<br>Имеет навыки (начального уровня) составления ведомостей ресурсов и работ, необходимых для решения практической задачи в области строительства |
| УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата | Знает перечень мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении<br>Имеет навыки начального уровня по контролю соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | Знает порядок организации процедуры контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий<br>Имеет навыки начального уровня контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий |
| ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования | Знает порядок составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной | Знает порядок составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня мероприятий по контролю технического состояния и |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| деятельности, на основе экспериментальных исследований | режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) | Знает перечень мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении<br>Имеет навыки начального уровня по контролю соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности | Знает основные способы и формы оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии | Знает основные методы оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | Знает современные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания в применении к профессиональной деятельности по оценке собственности<br>Имеет навыки (основного уровня) владения математическим аппаратом для разработки математических моделей процессов и явлений и решения практических задач по оценке стоимости собственности |
| ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами | Знает Технические средства сбора, обработки и хранения текстовой информации; Стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных; Правила форматирования документов; Основы компьютерной графики, методы представления и обработки графической информации в компьютере<br>Имеет навыки (начального уровня) владения компьютерной техникой и средствами ввода;текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования; методами работы с формами, электронными таблицами, множеством текстовых документов. |
| ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами | Знает основные подходы к выбору наиболее эффективного варианта использования объекта инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (начального уровня)разработки и оформления анализа сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (основного уровня)выявление и оценка |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| | возможностей и угроз для его реализации |
| ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды | Знает состав и содержание основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума)<br>Знает основные подходы и методы разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>Имеет навыки (начального уровня)разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях | Знает основные подходы и методы оценки стоимости альтернативных вариантов развития ИСП<br>Имеет навыки (начального уровня)оценки стоимости альтернативных вариантов развития ИСП |

**3. Трудоёмкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часов.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

Форма обучения – очная (8 семестр)

| № п/п | Наименование раздела | Семестр | Виды учебной работы обучающихся и их трудоемкость (в часах) | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|---|

| | дисциплины (модуля) | | в форме контактной работы при проведении учебных занятий | | | | в форме самостоятельной работы и при проведении аттестации | | успеваемости *(по разделам дисциплины)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекции | Практико-ориентированные занятия | | | | | |
| | | | | Лабораторный практикум | Практические занятия | Групповые занятия - комп. практикумы | в период промежут.аттест. СР и КР | в период аттестации | |
| 1 | Основы менеджмента и бизнес - планирования | 7 | 4 | - | 4 | 4 | 1 | 7 | Контроль выполнения упражнений и заданий, формирования умений и навыков на практических занятиях |
| 2 | Бизнес-планирование и контроль строительного предприятия | 7 | 4 | - | 4 | 4 | 2 | 7 | |
| 3 | Планирование договоров подряда и контроль затрат при выполнении СМР | 7 | 4 | - | 4 | 4 | 2 | 7 | |
| 4 | Планирование и экспертиза ситуации срыва исполнения договоров подряда по СМР | 7 | 4 | - | 4 | 4 | 2 | 7 | |
| 5 | Планирование и контроль нормативов оценки финансовой устойчивости деятельности девелопера - застройщика | 7 | 4 | - | 4 | 4 | 2 | 7 | |
| 6 | Анализ рисков при портфельном управлении недвижимостью | 7 | 4 | - | 4 | 4 | 1 | 7 | |
| 7 | Планирование и экономическая экспертиза рыночной стоимости приобретения прав | 7 | 4 | - | 4 | 4 | 2 | 10 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | аренды земельного участка для комплексного освоения в целях жилищного строительства | | | | | | | | |
| 8 | Управление и оптимизация инвестиционной стоимости | 7 | 4 | - | 4 | 4 | 2 | 10 | |
| | Итого: | | 32 | | 32 | 32 | 14 | 62 | *Зачет с оценкой* |

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

*4.1 Лекционные занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Основы менеджмента и бизнес - планирования | Теоретические основы менеджмента. Общие понятия. Краткий исторический экскурс в эволюцию управленческой мысли.<br>Теоретические основы бизнес - планирования |
| 2 | Бизнес- планирование и контроль строительного предприятия | Баланс активов и пассивов. Бюджет продаж. Бюджет затрат на оплату труда. Расчет издержек на производство и реализацию продукции. Бюджет налоговых выплат. Бюджет кредитных выплат. Бюджет по прибыли. Бюджет текущих активов. Бюджет чистой прибыли. Экспертное заключение о реализуемости первоначального бизнес – плана. Разработка успешного бизнес – плана с учетом принятых решений. |
| 3 | Планирование договоров подряда и контроль затрат при выполнении СМР | Предмет договора. Цена договора. Порядок расчетов. Обязанности сторон. Наличие прочих условий. Дополнительные сведения по оформлению первичных документов при выполнении СМР. Акты приемки выполненных работ. Порядок составления акта о приемке выполненных работ. Порядок составления справки о стоимости выполненных работ и затрат. Основные участники инвестиционно – строительной деятельности . |
| 4 | Планирование и экспертиза ситуации срыва исполнения договоров подряда по СМР | Дополнительное соглашение к договору подряда. Штрафные санкции за несвоевременное исполнение договора подряда. Акт выверки. Основные решения для подрядчика и заказчика при срыве договорных отношений. |
| 5 | Планирование и контроль нормативов оценки финансовой устойчивости деятельности девелопера - | Отчетность застройщика. Норматив обеспеченности обязательств. Норматив целевого использования средств.<br>Анализ финансовой устойчивости девелопера – застройщика. |
| | застройщика | |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | Анализ рисков при портфельном управлении недвижимостью | Портфель недвижимости. Методики оценки риска при портфельном управлении недвижимостью. Оценка уровня ликвидности и стабильности потока доходов. Уровень риска инвестирования в отдельный актив. Виды рисков при планировании портфеля. Модель взаимосвязи риска и изменения стоимости актива. |
| 7 | Планирование и экономическая экспертиза рыночной стоимости приобретения прав аренды земельного участка для комплексного освоения в целях жилищного строительства | Внутрифирменные методы планирования и экономической экспертизы возможной стоимости приобретения прав аренды по земельному участку для комплексного освоения в жилищном строительстве на открытых аукционах с использованием оценочных методов сравнимых продаж, капитализации земельной ренты и метода предполагаемого использования. Описание оцениваемого земельного участка. Варианты градостроительного развития земельного участка. Технико–экономические показатели генплана застройки. Расчет стоимости права на заключение договора аренды методом сравнимых продаж, методом капитализации земельной ренты. Расчет ставки капитализации. Определение балансовой прибыли проекта и чистого инвестиционного дохода инвестиционного проекта. |
| 8 | Управление и оптимизация инвестиционной стоимости | Методы управления и оптимизации инвестиционной стоимости земельного участка для комплексного освоения в жилищном строительстве с определением доли государственного частного партнерства в реализации проектов комплексной жилой застройки эконом-класса с использованием оценочных методов сравнимых продаж, капитализации земельной ренты и метода предполагаемого использования. Понятие инвестиционной стоимости. Методы оценки инвестиционной стоимости. Факторы формирования и управления инвестиционной стоимостью. |

Форма обучения – заочная, лекции (1 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Бизнес-планирование и контроль строительного предприятия | Баланс активов и пассивов. Бюджет продаж. Бюджет затрат на оплату труда. Расчет издержек на производство и реализацию продукции. Бюджет налоговых выплат. Бюджет кредитных выплат. Бюджет по прибыли. Бюджет текущих активов. Бюджет чистой прибыли. Экспертное заключение о реализуемости первоначального бизнес – плана. Разработка успешного бизнес – плана с учетом принятых решений. | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 2 | Раздел 2.<br>Планирование договоров подряда и контроль затрат при выполнении СМР | Предмет договора. Цена договора. Порядок расчетов. Обязанности сторон. Наличие прочих условий. Дополнительные сведения по оформлению первичных документов при выполнении СМР. Акты приемки выполненных работ. Порядок составления акта о приемке выполненных работ. Порядок составления справки о стоимости выполненных работ и затрат. Основные участники инвестиционно – строительной деятельности . | 6 |
| | Раздел 3.<br>Планирование и экспертиза ситуации срыва исполнения договоров подряда по СМР | Дополнительное соглашение к договору подряда. Штрафные санкции за несвоевременное исполнение договора подряда. Акт выверки. Основные решения для подрядчика и заказчика при срыве договорных отношений. | 6 |
| | | Итого | 18 |

*4.2 Лабораторный практикум*

Не предусмотрен учебным планом

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Основы менеджмента и бизнес - планирования | Реализация задач менеджмента.<br>Практическая реализация основ бизнес – планирования. |
| 2 | Бизнес- планирование и контроль строительного предприятия | Практикум: Баланс активов и пассивов. Бюджет продаж. Бюджет затрат на оплату труда. Расчет издержек на производство и реализацию продукции. Бюджет налоговых выплат. Бюджет кредитных выплат. Бюджет по прибыли. Бюджет текущих активов. Бюджет чистой прибыли. |
| | | Экспертное заключение о реализуемости первоначального бизнес – плана. Разработка успешного бизнес – плана с учетом принятых решений. |
| 3 | Планирование договоров подряда и контроль затрат при выполнении СМР | Практикум: Предмет договора. Цена договора. Порядок расчетов. Обязанности сторон. Наличие прочих условий. Дополнительные сведения по оформлению первичных документов при выполнении СМР. Акты приемки выполненных работ. Порядок составления акта о приемке выполненных работ. Порядок составления справки о стоимости выполненных работ и затрат. Основные участники инвестиционно – строительной деятельности . |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Планирование и экспертиза ситуации срыва исполнения договоров подряда по СМР | Практикум: Дополнительное соглашение к договору подряда. Штрафные санкции за несвоевременное исполнение договора подряда. Акт выверки. Основные решения для подрядчика и заказчика при срыве договорных отношений. |
| 5 | Планирование и контроль нормативов оценки финансовой устойчивости деятельности девелопера - застройщика | Практикум: Отчетность застройщика. Норматив обеспеченности обязательств. Норматив целевого использования средств. Анализ финансовой устойчивости девелопера – застройщика. |
| 6 | Анализ рисков при портфельном управлении недвижимостью | Практикум: Портфель недвижимости. Методики оценки риска при портфельном управлении недвижимостью. Оценка уровня ликвидности и стабильности потока доходов. Уровень риска инвестирования в отдельный актив. Виды рисков при планировании портфеля. Модель взаимосвязи риска и изменения стоимости актива. |
| 7 | Планирование и экономическая экспертиза рыночной стоимости приобретения прав аренды земельного участка для комплексного освоения в целях жилищного строительства | Практикум: Внутрифирменные методы планирования и экономической экспертизы возможной стоимости приобретения прав аренды по земельному участку для комплексного освоения в жилищном строительстве на открытых аукционах с использованием оценочных методов сравнимых продаж, капитализации земельной ренты и метода предполагаемого использования. Описание оцениваемого земельного участка. Варианты градостроительного развития земельного участка. Технико–экономические показатели генплана застройки. Расчет стоимости права на заключение договора аренды методом сравнимых продаж, методом капитализации земельной ренты. Расчет ставки капитализации. Определение балансовой прибыли проекта и чистого инвестиционного дохода инвестиционного проекта. |
| 8 | Управление и оптимизация инвестиционной стоимости | Практикум: Методы управления и оптимизации инвестиционной стоимости земельного участка для комплексного освоения в жилищном строительстве с определением доли государственного частного партнерства в реализации проектов комплексной жилой застройки экономкласса с использованием оценочных методов сравнимых продаж, капитализации земельной ренты и метода предполагаемого использования. Понятие инвестиционной стоимости. Методы оценки инвестиционной стоимости. Факторы формирования и управления инвестиционной стоимостью. |

*4.4 Групповые занятия – компьютерные практикумы*

Не предусмотрен учебным планом.

*4.5 Самостоятельная работа*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Основы менеджмента и бизнес - планирования | Самостоятельная проработка лекционного материала с использованием материалов лекции и дополнительной литературы: Теоретические основы менеджмента. Общие понятия. Краткий исторический экскурс в эволюцию управленческой мысли. Теоретические основы бизнес - планирования |
| 2 | Бизнес- планирование и контроль строительного предприятия | Самостоятельная проработка лекционного материала с использованием материалов лекции и дополнительной литературы: Баланс активов и пассивов. Бюджет продаж. Бюджет затрат на оплату труда. Расчет издержек на производство и реализацию продукции. Бюджет налоговых выплат. Бюджет кредитных выплат. Бюджет по прибыли. Бюджет текущих активов. Бюджет чистой прибыли. Экспертное заключение о реализуемости первоначального бизнес – плана. Разработка успешного бизнес – плана с учетом принятых решений. |
| 3 | Планирование договоров подряда и контроль затрат при выполнении СМР | Самостоятельная проработка лекционного материала с использованием материалов лекции и дополнительной литературы: Предмет договора. Цена договора. Порядок расчетов. Обязанности сторон. Наличие прочих условий. Дополнительные сведения по оформлению первичных документов при выполнении СМР. Акты приемки выполненных работ. Порядок составления акта о приемке выполненных работ. Порядок составления справки о стоимости выполненных работ и затрат. Основные участники инвестиционно – строительной деятельности . |
| 4 | Планирование и экспертиза ситуации срыва исполнения договоров подряда по СМР | Самостоятельная проработка лекционного материала с использованием материалов лекции и дополнительной литературы: Дополнительное соглашение к договору подряда. Штрафные санкции за несвоевременное исполнение договора подряда. Акт выверки. Основные решения для подрядчика и заказчика при срыве договорных отношений. |
| 5 | Планирование и контроль нормативов оценки финансовой устойчивости деятельности девелопера - застройщика | Самостоятельная проработка лекционного материала с использованием материалов лекции и дополнительной литературы: Отчетность застройщика. Норматив обеспеченности обязательств. Норматив целевого использования средств. Анализ финансовой устойчивости девелопера – застройщика. |
| 6 | Анализ рисков при портфельном управлении недвижимостью | Самостоятельная проработка лекционного материала с использованием материалов лекции и дополнительной литературы: Портфель недвижимости. Методики оценки риска при портфельном управлении недвижимостью. Оценка уровня ликвидности и стабильности потока доходов. Уровень риска инвестирования в отдельный актив. Виды рисков при планировании портфеля. Модель взаимосвязи риска и изменения стоимости актива. |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | Планирование и экономическая экспертиза рыночной стоимости приобретения прав аренды земельного участка для комплексного освоения в целях жилищного строительства | Самостоятельная проработка лекционного материала с использованием материалов лекции и дополнительной литературы: Внутрифирменные методы планирования и экономической экспертизы возможной стоимости приобретения прав аренды по земельному участку для комплексного освоения в жилищном строительстве на открытых аукционах с использованием оценочных методов сравнимых продаж, капитализации земельной ренты и метода предполагаемого использования. Описание оцениваемого земельного участка. Варианты градостроительного развития земельного участка. Технико–экономические показатели генплана застройки. Расчет стоимости права на заключение договора аренды методом сравнимых продаж, методом капитализации земельной ренты. Расчет ставки капитализации. Определение балансовой прибыли проекта и чистого инвестиционного дохода инвестиционного проекта. |
| 8 | Управление и оптимизация инвестиционной стоимости | Самостоятельная проработка лекционного материала с использованием материалов лекции и дополнительной литературы: Методы управления и оптимизации инвестиционной стоимости земельного участка для комплексного освоения в жилищном строительстве с определением доли государственного частного партнерства в реализации проектов комплексной жилой застройки эконом-класса с использованием оценочных методов сравнимых продаж, капитализации земельной ренты и метода предполагаемого использования. Понятие инвестиционной стоимости. Методы оценки инвестиционной стоимости. Факторы формирования и управления инвестиционной стоимостью. |

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Гражданское | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и виды прав<br>Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав<br>Раздел 3. Страхование недвижимости | Развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры человека через включение в общественно-гражданскую деятельность. |
| 2. | Патриотическое | | Развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины. |
| 3. | Духовно-нравственное | | Развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | нравственного стержня |
| 4. | Научно-образовательное | | Формирование исследовательского и критического мышления. Мотивации к научно-исследовательской деятельности |
| 5 | Профессионально-трудовое | | Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по выбранной профессии |
| 6 | Культурно-творческое | | Знакомство с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры |
| 7 | Экологическое | | Развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения |
| 8 | Физическое | | Формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья. |

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля обучающихся является Приложением 1 к рабочей программе дисциплины (модуля).

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине (модуля) хранятся на кафедре, ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| Б1.В.06 | Основы планирования и контроллинга |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 20 24 |

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание сформированности компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание сформированности компетенций производится на основе индикаторов достижения и показателей оценивания компетенций, указанных в п.2. рабочей программы.

### *1.1.Описание показателей и форм оценивания компетенций*

Формами оценивания компетенций являются мероприятия промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине (модулю), указанные в учебном плане и в п.4 рабочей программы.

Взаимосвязь форм оценивания и индикаторов достижения компетенций приведена в таблице.

| Код компетенции по ФГОС | Код индикатора достижения компетенций | Формы оценивания | | | Обеспеченность оценивания компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Текущий контроль | | Промежуточная аттестация | |
| | | РГР | Контроль выполнения упражнений и заданий на практических занятиях | Зачет | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-1. | УК-1.1. | | + | + | + |
| | УК-1.2. | | + | + | + |
| | УК-1.3. | | + | + | + |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | УК-1.4. | | + | + | + |
| | УК-1.5. | | + | + | + |
| | УК-1.6. | | + | + | + |
| | УК-1.7. | | + | + | + |
| ОПК-1 | ОПК-1.1. | | + | + | + |
| | ОПК-1.2. | | + | + | + |
| | ОПК-1.3. | | + | + | + |
| | ОПК-1.4. | | + | + | + |
| | ОПК-1.5. | | + | + | + |
| | ОПК-1.6. | | + | + | + |
| | ОПК-1.7. | | + | + | + |
| | ОПК-1.8. | | + | + | + |
| | ОПК-1.9. | | + | + | + |
| | ОПК-1.10. | | + | + | + |
| | ОПК-1.11. | | + | + | + |
| ИТОГО | | | + | + | + |

*1.2.Описание шкалы и критериев оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется бинарная шкала:

| Уровень освоения | Оценка |
|---|---|
| Ниже порогового | Не зачтено |
| Пороговый | Зачтено |

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины. Критериями оценивания показателей освоения компетенций являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| Навыки основного уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| | Навыки обоснования выполнения заданий |
| | Быстрота выполнения заданий |
| | Самостоятельность в выполнении заданий |
| | Результативность (качество) выполнения заданий |

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания формирования компетенций**

*2.1.Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ПГУАС.

Перечень типовых примерных вопросов для проведения зачёта в 7-м семестре:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Основы менеджмента и бизнес - планирования | 1. Перечислите основные школы менеджмента и этапы их развития.<br>2. Дать отличия в определении целей менеджмента различными школами управления.<br>3. Перечислить основные этапы создания собственного бизнеса.<br>4. Раскрыть содержание основных задач первого этапа создания собственного бизнеса – анализа собственных способностей и возможностей.<br>5. Представить преподавателю концепцию и варианты бизнес-идей по созданию возможных вариантов открытия своего бизнеса во время обучения в вузе и сразу же после его окончания.<br>6. Перечислить основные составляющие элементы подготовки первоначального бизнес-плана.<br>7. Сформулировать вариант формулировки стратегической концепции какого-либо бизнеса.<br>8. Перечислить основные задачи маркетингового анализа рынка.<br>9. Что означает понятие «организационный план создания предприятия» и какие элементы он включает?<br>10. Каков состав производственного плана работ фирмы в виде операционного бюджета?<br>11. Что такое бюджет продаж?<br>12. Что такое бюджет производства?<br>13. Что такое финансовый бюджет и какова его структура?<br>14. Перечислите типы локальных бюджетов, входящие в финансовый бюджет. |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Бизнес- планирование и контроль строительного предприятия | 1. Перечислите основные исходные данные плана услуг риэлторского агентства.<br>2. Напишите формулу прогнозирования роста цен на год вперед через известный ежемесячный индекс инфляции, если он меняется раз в полгода.<br>3. Нарисуйте форму расчета квартального бюджета доходов и поясните, как она заполняется.<br>4. Что такое штатное расписание? Приведите его пример для риэлторского агентства. Дайте разные формы оплаты труда для сотрудников.<br>5. Что такое бюджет затрат на оплату труда? Дайте пояснения по заполнению этой формы расчета.<br>6. Перечислите виды налогов для расчета в бизнес-плане и правила их вычисления.<br>7. Как из квартальных бюджетов сделать годовой бюджет? Продемонстрируйте это на примере годового бюджета прибыли.<br>8. Как рассчитывается чистый доход учредителя риэлторского агентства? Продемонстрируйте это на условном примере.<br>9. Какие затраты Вы отнесли бы к постоянным и переменным? Перечислите их.<br>10. Что такое точка безубыточности? Что дает для бизнеса этот расчетный параметр? |
| 3 | Планирование договоров подряда и контроль затрат при выполнении СМР | 1. Что такое начальный баланс активов и пассивов? Как определялась величина заемных средств для анализируемой бизнес-ситуации?<br>2. Дать определение бюджета продаж. Как подготовить его квалифицированно?<br>3. Как можно управлять бюджетом издержек на персонал?<br>4. Дать определение амортизации. Какова норма амортизации для оборудования и здания в бизнес-ситуации? Какая величина нормативных сроков эксплуатации оборудования и здания?<br>5. Что такое переменные и операционные издержи производства?<br>6. Дать определения видов налогов, входящих в налоговый бюджет, указать ставку и объект налогообложения.<br>7. Какие виды налогов включают в состав себестоимости?<br>8. Что такое бюджет кредитных выплат? По какой формуле можно рассчитать величину ежемесячного аннуитетного платежа по кредиту?<br>9. Как рассчитать налог на прибыль и на имущество? Как в расчетах менялась остаточная стоимость имущества? Они оплачиваются за счет прибыли или себестоимости?<br>10. Что такое бюджет текущих активов?<br>11. Укажите последовательность расчета бюджета чистой прибыли.<br>12. Почему первоначальный бизнес-план не приемлем?<br>13. Как определить величину наличности в бюджете по чистой прибыли?<br>14. Какие мероприятия наиболее эффективны для устранения отрицательного сальдо денежных потов и почему? |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Планирование и экспертиза ситуации срыва исполнения договоров подряда по СМР | 1. Дать определение застройщика? Какими документами регулируется его деятельность ?<br>2. Дать определение заказчика в строительстве.<br>3. Кто такой заказчик-застройщик? Его функции.<br>4. Дать определение генерального подрядчика, подрядчик и субподрядчика.<br>5. Каковы существенные элементы договора подряда в строительстве? Использовать собственный Гражданский Кодекс при ответе.<br>6. Дать определение девелоперской организации? Каковы ее функции ?<br>7. Сформулируйте предмет договора строительного подряда.<br>8. Сформулируйте обязанности сторон в договоре строительного подряда.<br>9. Сформулируйте пункты договора строительного подряда о порядке расчетов. Какие здесь могут быть многовариантные решения?<br>10. Как определяется договорная цена в договоре подряда?<br>11. Приведите структуру стоимости СМР.<br>12. Как проверить правильность расчета прямых затрат по локальной смете?<br>13. Каков порядок определения накладных расходов в договорной цене?<br>14. Как рассчитать сметную прибыль? Можно ли ее увеличить или уменьшить? От чего это зависит?<br>15. Какие формы документов первичного учета СМР Вы знаете?<br>16. Что такое форма КС-2? Дать ее определение и порядок заполнения.<br>17. Что такое форма КС-3? Дать ее определение, порядок использования и заполнения.<br>18. Какие должностные лица подписывают КС-2?<br>19. Какие должностные лица подписывают КС-3?<br>20. Какой первичный документ учета является основанием для перечисления денег от заказчика подрядчику? Что такое период оплаты и где он определяется? |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Планирование и контроль нормативов оценки финансовой устойчивости деятельности девелопера - застройщика | 1. Перечислите, какие основные решения можно предложить для Подрядчика и Заказчика при срыве договорных условий по вине Подрядчика ?<br>2. Что такое дополнительное соглашение к договору подряда? Какова его форма и основные обязательные элементы?<br>3. Предложите несколько вариантов дополнительных соглашений и вариантов писем о срыве исполнения договора, отличных от предложенного Вами.<br>4. Как рассчитать штрафные санкции за несвоевременное исполнение договора подряда Заказчику или Подрядчику? Дайте несколько возможных вариантов расчета.<br>5. Что такое акт выверки выполнения СМР и платежей между Подрядчиком и Заказчиком? Его форма и целевое использование.<br>6. Объясните, как подготовить платежку за выполненные СМР или аванс. Что является основанием для такого платежного документа?<br>7. Поясните, как оформляется форма КС-2, кем она подписывается и для чего используется?<br>8. Как нужно выбирать объемы работ из локальных смет (договорной цены) для процентования, если работы выполняются в несколько месяцев?<br>9. Чему равна сумма объемов всех процентовок по объекту или видам СМР за весь период строительства или выполнения СМР?<br>10. Чем отличаются форма КС-2 от КС-3?<br>11. Какая форма КС-2 или КС-3 является финансовым документом и основанием для перечисления денег за выполненные работы? Может ли быть по другому?<br>12. Что такое акт о закрытии договора подряда? Какова его форма и предназначение? |
| 6 | Анализ рисков при портфельном управлении недвижимостью | 1. Какие существуют классы рисков?<br>2. Что такое отраслевой риск?<br>3. Что такое экономический риск?<br>4. Что такое инвестиционный риск?<br>5. Какие существуют виды предпринимательского риска?<br>6. Какие существуют виды предпринимательского риска?<br>7. Что такое экологический риск?<br>8. Какие виды риска необходимо учитывать для определения тенденции измерения стоимости объектов доходной недвижимости?<br>9. Как рассчитывается общий (совокупный) риск?<br>10. Какие существуют основные способы управления рисками?<br>11. Какие существуют методы минимизации рисков? |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | Планирование и экономическая экспертиза рыночной стоимости приобретения прав аренды земельного участка для комплексного освоения в целях жилищного строительства | 1. Какие объекты относятся Гражданским кодексом РФ к недвижимым вещам?<br>2. Почему земельный участок является неотъемлемой частью единого объекта недвижимости?<br>3. В чем заключаются особенности земли как объекта стоимостной оценки?<br>4. Что такое улучшения и на какие виды они подразделяются?<br>5. Для каких целей необходима оценка земли в Российской Федерации?<br>6. Какие факторы обусловливают сложность оценки земельных участков в Российской Федерации?<br>7. Что понимается под экономической оценкой земельного участка?<br>8. Раскройте определение рыночной стоимости земельного участка.<br>9. В чем заключается отличие рыночной стоимости от инвестиционной стоимости земельного участка?<br>10. В чем состоит отличие между кадастровой и рыночной оценкой земельных участков?<br>11. Какие этапы включает процедура оценки рыночной стоимости земельного участка?<br>12. Назовите основные законодательные акты, регулирующие земельные отношения в Российской Федерации.<br>13. Что понимается под разрешенным использованием земельного участка?<br>14. Какие требования или ограничения может содержать разрешенное использование земельного участка? |
| 8 | Управление и оптимизация инвестиционной стоимости | 1. В чем заключается экономическое содержание сравнительного подхода при оценке земельных участков?<br>2. На каких принципах оценки базируется сравнительный подход?<br>3. Какие методы оценки земли включает сравнительный подход?<br>4. Какие этапы расчета стоимости земли предполагает использование метода сравнения продаж?<br>5. В чем заключается экономическое содержание доходного подхода при оценке земельных участков?<br>6. На каких принципах оценки базируется доходный подход?<br>7. Какие методы оценки земли включает доходный подход?<br>8. Какие этапы расчета стоимости земли предполагает использование метода капитализации дохода?<br>9. Какие виды доходов могут капитализироваться при оценке земли?<br>10. Какой алгоритм управления и оптимизации инвестиционной стоимости земельных участков под комплексную жилую застройку.<br>11. Дать определение инвестиционной стоимости. |

*Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

## Описание бизнес-ситуации

Студент Пензенского государственного университета архитектуры и строительства решает совмещать учебу с предпринимательской деятельностью и принимает решение о начале риэлторской деятельности и о создании своего риэлторского агентства с октября месяца текущего года.

Результаты анализа городского рынка риэлторских услуг дают основание характеризировать данный вид бизнеса как стабильно перспективный, с минимальными требованиями к стартовому капиталу для начала предпринимательской деятельности, отсутствием лицензирования, достаточно привлекательным уровнем дохода и высокой степенью конкуренции.

Организации риэлторского бизнеса потребует следующих затрат:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Стартовые затраты учредителя | Сумма |
| 1.1 | Госпошлина на регистрацию в качестве индивидуального предпринимателя | 500 руб. |
| 1.2 | Оплата аренды офисного помещения с мебелью площадью 10 $м^2$ по цене ($Ц_а$) 400 руб./$м^2$ | 4000 руб. |
| 1.3 | Оплата компьютера, принтера, сейфа в кредит на 3 года с ежемесячными платежами ($З_{кр}$) | 500 руб. |
| 1.4 | Затраты на рекламу ежемесячные ($З_р$) | 1000 руб. |
| 1.5 | Прочие затраты ($З_п$) | 1000 руб. |
| | Итого: | 7000 руб. |
| 2. | Операционные затраты риэлторской фирмы ($З_{оп}$) – транспортные расходы, юридическая экспертиза, консультации, затраты, связанные с оформлением документов. | 6 % от ежемесячных риэлторских доходов ($D_0$) |

## Задание

1. Запланировать годовой бизнес-план риэлторской деятельности по видам услуг, количеству сделок, стоимости услуг, выручке, затратам и чистой прибыли.

2. Выполнить маркетинговые исследования рынка жилья и прогноз цен.

3. Составить бюджетные планы доходов (выручки) от риэлторских услуг, бюджет затрат и прибыли.

4. Осуществить контроль поведения затрат и прибыли через классификацию затрат на постоянные и переменные с определением точки безубыточности агентства недвижимости на первый месяц работы.

## Выполнение задания

### Шаг 1. Прогнозирование исходного плана риэлторских услуг агентства

Перспективу развития риэлторского бизнеса выполняем через прогнозирование его основных исходных параметров в виде табл. 1.

В качестве неизменных исходных данных выступает план риэлторских услуг по количеству сделок купли-продажи $N_i$ и план риэлторских услуг по аренде жилья $N_j$.

В качестве переменных величин по вариантам принимаются: прогнозная стоимость 1 м$^2$ общей площади жилья $Ц_i$ (уточняется преподавателем в момент выдачи задания на основе данных риэлтерской литературы) и доля стоимости услуг риэлтерского агентства в стоимости продаваемой недвижимости или стоимости месячной арендной платы квартиры ($\gamma_i$, $\gamma_j$). Данные величины принимаются студентами по вариантам согласно табл. 24.

### Шаг 2. Маркетинговые исследования рынка жилья и прогноз цен

Выполняются в виде графических моделей (рис. 1) с целью годового прогноза цен на рынке жилья по принятым сегментам рынка услуг и состоят из двух этапов: ретроспективный маркетинг цен за прошедший годовой период; годовой прогноз цен по сегментам рынка услуг риэлторского бизнеса. При этом условно принят прогнозный темп инфляции на цены всех типов риэлторских услуг $\alpha = 3\%$ в месяц ($\alpha$ принимается студентами по вариантам согласно табл. 24).

Таблица 1

Прогнозирование исходного годового плана риэлторских услуг в агентстве

| № п/п | Виды услуг | Расчетная общая площадь жилого помещения, м$^2$ (const) $S_i$ | Прогнозная стоимость 1 м$^2$ общей площади жилья Ц$_i$, тыс. руб. (*уточняется*) | Расчетная стоимость сделки купли-продажи (на сентябрь текущего месяца) $S^{\text{сд}}_{\text{ст}} = \text{Ц}_i \cdot S_i$, тыс. руб. | Стоимость услуг в % от стоимости сделки купли-продажи | План риэлторских услуг по количеству сделок купли-продажи жилья $N_i$ | | | | | | | | | | | | | | | | Всего за год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | I кв. | | | | II кв. | | | | III кв. | | | | IV кв. | | | | |
| | | | | | | октябрь | ноябрь | декабрь | Σ | январь | февраль | март | Σ Σ | апрель | май | июнь | Σ | июль | август | сентябрь | Σ | |
| 1 | Услуги по сделкам купли-продажи жилья | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1-комн. кв. | 42 | 30 | 1260 | 1,5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 2 | 7 |
| | 2-комн. кв. | 54 | 29 | 1566 | 1,5 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| | 3-комн. кв. | 72 | 28,5 | 2052 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| | ОК | 16 | 33 | 528 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| | Частные дома | 85 | 15 | 1275 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | Итого: | | | | | 1 | 2 | 2 | 5 | 2 | 3 | 1 | 6 | 2 | 2 | 2 | 6 | 1 | 2 | 2 | 5 | 22 |
| 2 | Услуги по аренде недвижимости | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Виды арендуемых квартир | Прогнозная ежемесячная арендная плата $S^{\text{сд}}_{\text{ар}}$, тыс. руб. | Стоимость услуг в % от стоимости сделки аренды $\gamma_j$ | План риэлторских услуг по количеству сданного в аренду жилья $N_j$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | Всего за год |
| | 1-комн. кв. | 5 | 70 % от месячной арендной платы | 2 | 3 | 4 | 9 | 3 | 3 | 3 | 9 | 3 | 3 | 4 | 10 | 4 | 2 | 2 | 8 | 36 |
| | 2-комн. кв. | 7 | | 2 | 3 | 3 | 8 | 3 | 2 | 3 | 8 | 3 | 2 | 2 | 7 | 2 | 2 | 2 | 6 | 29 |
| | Итого: | | | 4 | 6 | 7 | 17 | 6 | 5 | 6 | 17 | 6 | 5 | 6 | 17 | 6 | 4 | 4 | 16 | 65 |

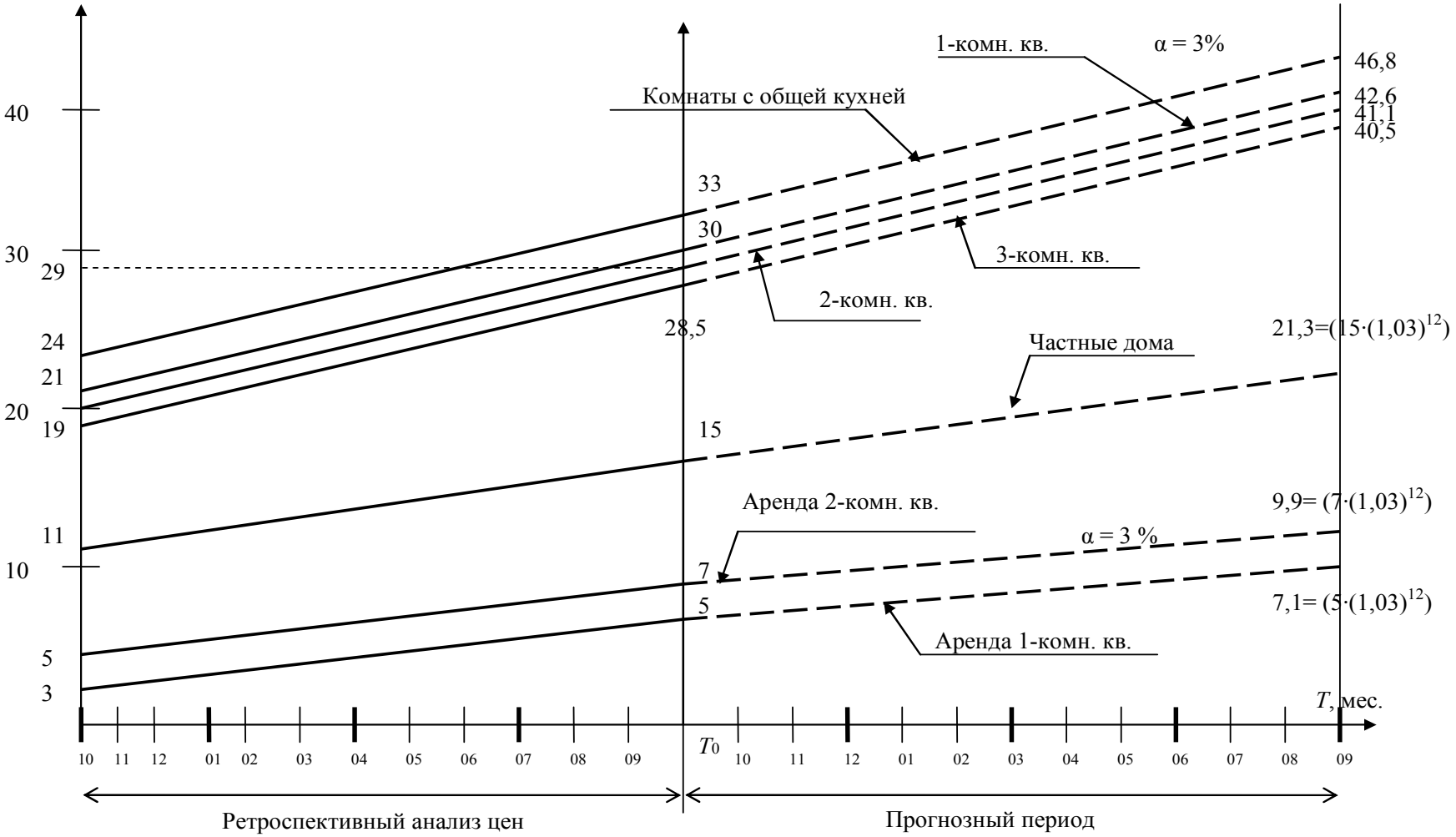



Рис. 1. Маркетинговый анализ цен на рынке недвижимости г. Пензы

Расчет изменения стоимости цен на услуги производится через индекс инфляции следующим образом:

$$Ö^{t}_{i(j)} = Ö_0 \cdot \beta_t ,$$

где $Ц_0$ – расчетная стоимость услуг $(i, j)$ по состоянию на $T_0$;

$\beta_t$ – индекс инфляции цен на $t$ – месяц для условий постоянства ежемесячной инфляции 3 % в месяц на весь прогнозный период:

$$\beta_t = \left( \frac{100\% + \alpha}{100\%} \right)^t ;$$

здесь $t$ – период прогноза цены в месяцах от $T_0$.

*Шаг 3. Годовой и текущий бюджет доходов (выручки) от риэлторских услуг*

Первоначально выполняем квартальные бюджеты доходов от риэлторских услуг в форме табл. 2, 3, 4, 5. Затем рассчитываем годовой бюджет доходов от риэлторских услуг в форме табл. 6.

Доходы от риэлторских услуг по купле-продаже жилья $D_i$ определяется следующим образом:

$$D_i = \sum_{i=1}^{N_j} S^{T_0}_{ñä} \cdot \beta_t \cdot \gamma_i ,$$

где $S^{T_0}_{ñä}$ – расчетная стоимость жилого помещения по состоянию на $T_0$, м$^2$;

$\beta_t$ – прогнозный ежемесячный индекс цен на недвижимость, %;

$\gamma_i$ – стоимость оказываемых услуг, %.

Доходы от риэлторских услуг по аренде жилья $D_i$ определяется следующим образом:

$$D_j = \sum_{j=1}^{N_j} S^{T_0}_{àð} \cdot \beta_t \cdot \gamma_j ,$$

где $S^{T_0}_{àð}$ – расчетная стоимость ежемесячной аренды жилого помещения за м$^2$;

$\beta_t$ – прогнозный ежемесячный индекс арендной платы за недвижимость, %;

$\gamma_j$ – стоимость оказываемых услуг, в % от ежемесячного платежа.

Таблица 2

Бюджет доходов (выручки) от риэлторских услуг за I кв., тыс. руб.

| № п/п | | I кв. | | | Итого: |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | |
| 1 | Выручка от купли-продажи недвижимости | | | | |
| | 1-комн. кв. | 0 | 0 | $1 \cdot 1260 \cdot 1{,}03^3 \cdot 0{,}015 = 20{,}6$ | 20,6 |
| | 2-комн. кв. | $1 \cdot 1566 \cdot 1.03 \cdot 0{,}015 = 24{,}2$ | $1 \cdot 1566 \cdot 1{,}03^2 \cdot 0{,}015 = 24{,}9$ | 0 | 49,1 |
| | 3-комн. кв. | 0 | 0 | $1 \cdot 2052 \cdot 1{,}03^3 \cdot 0{,}02 = 44{,}8$ | 44,8 |
| | ОК | 0 | $1 \cdot 528 \cdot 1{,}03^2 \cdot 0{,}03 = 16{,}8$ | 0 | 16,8 |
| | Частные дома | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Всего: | 24,2 | 41,7 | 65,4 | 131,3 |
| 2 | Выручка от аренды недвижимости | | | | |
| | 1-комн. кв. | $2 \cdot 5 \cdot 1.03 \cdot 0{,}7 = 7{,}2$ | $3 \cdot 5 \cdot 1{,}03^2 \cdot 0{,}7 = 11{,}1$ | $4 \cdot 5 \cdot 1{,}03^3 \cdot 0{,}7 = 15{,}3$ | 33,6 |
| | 2-комн. кв. | $2 \cdot 7 \cdot 1.03 \cdot 0{,}7 = 10{,}1$ | $3 \cdot 7 \cdot 1{,}03^2 \cdot 0{,}7 = 15{,}6$ | $3 \cdot 7 \cdot 1{,}03^3 \cdot 0{,}7 = 16{,}1$ | 41,8 |
| | Всего: | 17,3 | 26,7 | 31,4 | 75,4 |
| 3 | Итого: | 41,5 | 68,4 | 96,8 | 206,7 |

Таблица 3

Бюджет доходов (выручки) от риэлторских услуг за II кв., тыс. руб.

| № п/п | | II кв. | | | Итого: |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Январь | Февраль | Март | |
| 1 | Выручка от купли-продажи недвижимости | | | | |
| | 1-комн. кв. | $1 \cdot 1260 \cdot 1{,}03^4 \cdot 0{,}015 = 21{,}3$ | $1 \cdot 1260 \cdot 1{,}03^5 \cdot 0{,}015 = 21{,}9$ | 0 | 43,2 |
| | 2-комн. кв. | $1 \cdot 1566 \cdot 1{,}03^4 \cdot 0{,}015 = 26{,}4$ | $1 \cdot 1566 \cdot 1{,}03^5 \cdot 0{,}015 = 27{,}2$ | 0 | 53,6 |
| | 3-комн. кв. | 0 | 0 | $1 \cdot 2052 \cdot 1{,}03^6 \cdot 0{,}02 = 49{,}0$ | 49,0 |
| | ОК | 0 | $1 \cdot 528 \cdot 1{,}03^5 \cdot 0{,}03 = 18{,}3$ | 0 | 18,3 |
| | Частные дома | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Всего: | 47,7 | 67,4 | 49,0 | 164,1 |
| 2 | Выручка от аренды недвижимости | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1-комн. кв. | $3 \cdot 5 \cdot 1{,}03^{4} \cdot 0{,}7 = 11{,}8$ | $3 \cdot 5 \cdot 1{,}03^{5} \cdot 0{,}7 = 12{,}2$ | $3 \cdot 5 \cdot 1{,}03^{6} \cdot 0{,}7 = 12{,}5$ | 36,5 |
| | 2-комн. кв. | $3 \cdot 7 \cdot 1{,}03^{4} \cdot 0{,}7 = 16{,}6$ | $2 \cdot 7 \cdot 1{,}03^{5} \cdot 0{,}7 = 11{,}4$ | $3 \cdot 7 \cdot 1{,}03^{6} \cdot 0{,}7 = 17{,}5$ | 45,5 |
| | Всего: | 28,4 | 23,6 | 30,0 | 82 |
| 3 | Итого: | 76,1 | 91,0 | 79,0 | 246,1 |

Таблица 4

Бюджет доходов (выручки ких услуг за III кв., тыс. руб.

| № п/п | | III кв. | | | Итого: |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Апрель | Май | Июнь | |
| 1 | Выручка от купли-продажи недвижимости | | | | |
| | 1-комн. кв. | 0 | $1 \cdot 1260 \cdot 1{,}03^{8} \cdot 0{,}015 = 23{,}9$ | $1 \cdot 1260 \cdot 1{,}03^{9} \cdot 0{,}015 = 24{,}6$ | 48,5 |
| | 2-комн. кв. | $1 \cdot 1566 \cdot 1{,}03^{7} \cdot 0{,}015 = 28{,}9$ | 0 | 0 | 28,9 |
| | 3-комн. кв. | 0 | $1 \cdot 2052 \cdot 1{,}03^{8} \cdot 0{,}02 = 51{,}9$ | 0 | 51,9 |
| | ОК | $1 \cdot 528 \cdot 1{,}03^{7} \cdot 0{,}03 = 19{,}4$ | 0 | 0 | 19,4 |
| | Частные дома | 0 | 0 | $1 \cdot 1275 \cdot 1{,}03^{9} \cdot 0{,}03 = 49{,}9$ | 49,9 |
| | Всего: | 48,3 | 75,8 | 74,5 | 198,6 |
| 2 | Выручка от аренды недвижимости | | | | |
| | 1-комн. кв. | $3 \cdot 5 \cdot 1{,}03^{7} \cdot 0{,}7 = 12{,}9$ | $3 \cdot 5 \cdot 1{,}03^{8} \cdot 0{,}7 = 13{,}3$ | $4 \cdot 5 \cdot 1{,}03^{9} \cdot 0{,}7 = 12{,}5$ | 38,7 |
| | 2-комн. кв. | $3 \cdot 7 \cdot 1{,}03^{7} \cdot 0{,}7 = 18{,}1$ | $2 \cdot 7 \cdot 1{,}03^{8} \cdot 0{,}7 = 12{,}4$ | $2 \cdot 7 \cdot 1{,}03^{9} \cdot 0{,}7 = 17{,}5$ | 48 |
| | Всего: | 31,0 | 25,7 | 30 | 86,7 |
| 3 | Итого: | 79,3 | 101,5 | 104,5 | 285,3 |

Таблица 5

Бюджет доходов (выручки) от риэлторских услуг за IV кв., тыс. руб.

| № п/п | | IV кв. | | | Итого: |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Июль | Август | Сентябрь | |
| 1 | Выручка от купли-продажи недвижимости | | | | |
| | 1-комн. кв. | 0 | $1 \cdot 1260 \cdot 1{,}03^{11} \cdot 0{,}015 = 26{,}1$ | $1 \cdot 1260 \cdot 1{,}03^{12} \cdot 0{,}015 = 26{,}9$ | 53,0 |
| | 2-комн. кв. | $1 \cdot 1566 \cdot 1{,}03^{10} \cdot 0{,}015 = 31{,}5$ | 0 | 0 | 31,5 |
| | 3-комн. кв. | 0 | $1 \cdot 2052 \cdot 1{,}03^{11} \cdot 0{,}02 = 56{,}8$ | 0 | 56,8 |
| | ОК | 0 | 0 | $1 \cdot 528 \cdot 1{,}03^{12} \cdot 0{,}03 = 22{,}5$ | 22,5 |
| | Частные дома | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Всего: | 31,5 | 82,9 | 49,4 | 163,8 |
| 2 | Выручка от аренды недвижимости | | | | |
| | 1-комн. кв. | $4 \cdot 5 \cdot 1{,}03^{10} \cdot 0{,}7 = 18{,}8$ | $2 \cdot 5 \cdot 1{,}03^{11} \cdot 0{,}7 = 9{,}6$ | $2 \cdot 5 \cdot 1{,}03^{12} \cdot 0{,}7 = 10{,}0$ | 38,4 |
| | 2-комн. кв. | $2 \cdot 7 \cdot 1{,}03^{10} \cdot 0{,}7 = 13{,}1$ | $2 \cdot 7 \cdot 1{,}03^{11} \cdot 0{,}7 = 13{,}5$ | $2 \cdot 7 \cdot 1{,}03^{12} \cdot 0{,}7 = 14{,}0$ | 40,6 |
| | Всего: | 31,9 | 23,1 | 24,0 | 79,0 |
| 3 | Итого: | 63,4 | 106,0 | 73,4 | 242,8 |

Таблица 6

Годовой бюджет доходов (выручки) от риэлторских услуг, тыс. руб.

| № п/ п | | I кв. | | II кв. | | III кв. | | IV кв. | | Итого: | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Кол-во $N_i$ | Доход $D_i$ | Кол-во $N_i$ | Доход $D_i$ | Кол-во $N_i$ | Доход $D_i$ | Кол-во $N_i$ | Доход $D_i$ | Кол-во $N_i$ | Доход$D_i$ |
| 1 | Выручка от купли-продажи недвижимости | | | | | | | | | | |
| | 1-комн. кв. | 1 | 20,6 | 2 | 43,2 | 2 | 48,5 | 2 | 53,0 | 7 | 165,3 |
| | 2-комн. кв. | 2 | 49,1 | 2 | 53,6 | 1 | 28,9 | 1 | 31,5 | 6 | 163,1 |
| | 3-комн. кв. | 1 | 44,8 | 1 | 49,0 | 1 | 51,9 | 1 | 56,8 | 4 | 202,5 |
| | ОК | 1 | 16,8 | 1 | 18,3 | 1 | 19,4 | 1 | 22,5 | 4 | 77,0 |
| | Частные дома | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 49,9 | 0 | 0 | 1 | 49,9 |
| | Всего: | 5 | 131,3 | 6 | 164,1 | 6 | 198,6 | 5 | 163,8 | 22 | 657,8 |
| 2 | | $N_j$ | $D_j$ | $N_j$ | $D_j$ | $N_j$ | $D_j$ | $N_j$ | $D_j$ | $N_j$ | $D_j$ |
| | Выручка от аренды недвижимости | | | | | | | | | | |
| | 1-комн. кв. | 9 | 33,6 | 9 | 36,5 | 10 | 38,7 | 8 | 38,4 | 36 | 147,2 |
| | 2-комн. кв. | 8 | 41,8 | 8 | 45,5 | 7 | 48 | 6 | 40,6 | 29 | 175,9 |
| | Всего: | 17 | 75,4 | 17 | 82 | 17 | 86,7 | 14 | 79,0 | 65 | 323,1 |
| 3 | Итого: | | 206,7 | | 246,1 | | 285,3 | | 242,8 | | 980,9 |

*Шаг 4. Штатное расписание и система оплаты труда персонала*

Заработная плата персонала рассчитывается по штатному расписанию (табл. 7).

Таблица 7

Штатное расписание

| № п/п | Состав персонала | Фонд оплаты труда (ФОТ) | Кол-во специалистов, чел. | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. |
| 1 | Директор (учредитель) | Рассчитывается по бюджету прибыли | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Специалист по купле-продаже недвижимости | 30 % от суммы совершенных сделок ($Ф_{к\text{-}п}$) | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | Специалист по аренде недвижимости | 35 % от суммы совершенных сделок ($Ф_{ар}$) | 1 | 2 | 2 | 2 |
| **Итого:** | | | 3 | 5 | 5 | 5 |

Примечание. Для всех вариантов штатное расписание принимается условно одинаковым.

*Шаг 5. Годовой и текущий бюджеты затрат на оплату труда*

Первоначально выполняем квартальные бюджеты затрат на оплату труда персонала в форме табл. 8, 9, 10, 11 без учета прибыли директора (учредителя). Затем рассчитываем годовой бюджет затрат на оплату труда персонала в форме табл. 12 на основании штатного расписания (шаг 4).

*Шаг 6. Бюджет налоговых выплат*

Предполагается, что индивидуальный предприниматель будет использовать упрощенную систему налогообложения, при которой объектом налогообложения являются доходы. 1 вариант – ставка 6 % от суммы доходов, уменьшенных на величину единого социального налога. 2 вариант – ставка 15% от доходов, уменьшенных на величину расходов. Необходимо выбрать наиболее эффективную схему налогообложения исходя из минимального размера платежей. Расчет налогов производится согласно налоговому законодательству Российской Федерации в соответствии со ставками налогов (табл. 13). Бюджет налоговых выплат рассчитываем в форме табл. 14–18.

Таблица 8

Бюджет затрат на оплату труда персонала на I кв.

| № п/п | Состав персонала | Фонд оплаты труда (ФОТ) | Издержки на оплату труда за I кв., тыс. руб. | | | Всего, тыс. руб. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | |
| 1 | Специалист по купле-продаже недвижимости | 30 % от суммы совершенных сделок $Ô_{ê\text{-}ï} = \sum D_i \cdot 0{,}3$ | 24,2·0,3=7,3 | 41,7·0,3=12,5 | 65,4·0,3=19,6 | 39,4 |
| 2 | Специалист по аренде недвижимости | 35 % от суммы совершенных сделок $Ô_{àð} = \sum D_j \cdot 0{,}35$ | 17,3·0,35=6,0 | 26,7·0,35=9,3 | 31,4·0,35=11,0 | 26,3 |
| | **Итого:** | | 13,3 | 21,8 | 30,6 | 65,7 |

Таблица 9

Бюджет затрат на оплату труда персонала на II кв.

| № п/п | Состав персонала | Фонд оплаты труда (ФОТ) | Издержки на оплату труда за II кв., тыс. руб. | | | Всего, тыс. руб. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Январь | Февраль | Март | |
| 1 | Специалист по купле-продаже недвижимости | 30 % от суммы совершенных сделок $Ô_{ê\text{-}ï} = \sum D_i \cdot 0{,}3$ | 47,7·0,3=14,3 | 67,4·0,3=20,2 | 49,0·0,3=14,7 | 49,2 |
| 2 | Специалист по аренде недвижимости | 35 % от суммы совершенных сделок $Ô_{àð} = \sum D_j \cdot 0{,}35$ | 28,4·0,35=10,0 | 23,6·0,35=8,3 | 30,0·0,35=10,5 | 28,8 |
| | **Итого:** | | 24,3 | 28,5 | 25,2 | 78,0 |

Таблица 10

Бюджет затрат на оплату труда персонала на III кв.

| № п/п | Состав персонала | Фонд оплаты труда (ФОТ) | Издержки на оплату труда за III кв., тыс. руб. | | | Всего, тыс. руб. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Апрель | Май | Июнь | |
| 1 | Специалист по купле-продаже недвижимости | 30 % от суммы совершенных сделок $Ô_{ê\text{-}ï} = \sum D_i \cdot 0{,}3$ | 48,3·0,3=14,5 | 75,8·0,3=22,7 | 74,5·0,3=22,3 | 59,5 |
| 2 | Специалист по аренде недвижимости | 35 % от суммы совершенных сделок $Ô_{àð} = \sum D_j \cdot 0{,}35$ | 31,0·0,35=10,8 | 25,7·0,35=9,0 | 30·0,35=10,5 | 30,3 |
| | **Итого:** | | 25,3 | 31,7 | 32,8 | 89,8 |

Таблица 11

Бюджет затрат на оплату труда персонала на IV кв.

| № п/п | Состав персонала | Фонд оплаты труда (ФОТ) | Издержки на оплату труда за IV кв., тыс. руб. | | | Всего, тыс. руб. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Июль | Август | Сентябрь | |
| 1 | Специалист по купле-продаже недвижимости | 30 % от суммы совершенных сделок $Ô_{ê\text{-}ï} = \sum D_i \cdot 0{,}3$ | 31,5·0,3=9,5 | 82,9·0,3=24,8 | 49,4·0,3=14,8 | 49,1 |
| 2 | Специалист по аренде недвижимости | 35 % от суммы совершенных сделок $Ô_{àð} = \sum D_j \cdot 0{,}35$ | 31,9·0,35=11,2 | 23,1·0,35=8,0 | 24,0·0,35=8,4 | 27,6 |
| | **Итого:** | | 20,7 | 32,8 | 23,2 | 76,7 |

Таблица 12

Годовой бюджет затрат на оплату труда персонала, тыс. руб.

| № п/п | Состав персонала | Издержки на оплату труда, тыс. руб. | | | | Всего, тыс. руб. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | |
| 1 | Специалист по купе-продаже недвижимости | 39,4 | 49,2 | 59,5 | 49,1 | 197,2 |
| 2 | Специалист по аренде недвижимости | 26,3 | 28,8 | 30,3 | 27,6 | 113,0 |
| 3 | **Итого:** | 65,7 | 78,0 | 89,8 | 76,7 | 310,2 |

Таблица 13

Ставки налогов, %

| № п/п | Виды налогов | Ставка | Объект налогообложения |
|---|---|---|---|
| 1 | Единый социальный налог (ЕСН) | 34 % | Фонд оплаты труда (ФОТ) |
| 2 | Подоходный налог (ПН) | 13 % | Фонд оплаты труда |
| 3 | 1 вариант налогообложения | | |
| | Налог на доходы (HD) | 6 % | Доходы за минусом ЕСН |
| 4 | 2 вариант налогообложения | | |
| | Налог на доходы (HD) | 15 % | Доходы за минусом расходов |

Примечание: на момент выдачи задания ставки налогов уточняются в соответствии с изменениями в законодательстве

Таблица 14

Бюджет налоговых платежей за I кв.

| № п/п | Виды налогов | Издержки, тыс. руб. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Всего, тыс. руб. |
| 1 | Доход (*D*) | 41,5 | 68,4 | 96,8 | 206,7 |
| 2 | Единый социальный налог (ЕСН=ФОТ·0,20) | 13,3·0,34=4,5 | 21,8·0,34=7,4 | 10,4 | 22,3 |
| 3 | Подоходный налог (ПН=ФОТ 0,13) | 13,3·0,13=1,7 | 21,8 0,13=2,8 | 30,6·0,13=4,0 | 8,5 |
| 4 | 1 вариант налогообложения Налог на доходы $Н_D$=(*D*–ЕСН)·0,06 | (41,5–4,5) 0,06=2,2 | 3,7 | 5,2 | 11,1 |
| 5 | 2 вариант налогообложения Налог на доходы $Н_D$=(*D* – ЕСН – ФОТ – $Ц_а$ – $З_{кр}$ – $З_р$ – $З_п$ – $З_{оп}$) 0,15 | (41,5 – 4,5 – 13,3 – 4,0 – 0,5 – 1,0 – 1,0 – (41,5·0,06)) 0,15 = 2,1 | 4,3 | 6,5 | 12,9 |

Таблица 15

Бюджет налоговых платежей за II кв.

| № п/п | Виды налогов | Издержки, тыс. руб. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Январь | Февраль | Март | Всего, тыс. руб. |
| 1 | Доход (*D*) | 76,1 | 91,0 | 79,0 | 246,1 |
| 2 | Единый социальный налог (ЕСН=ФОТ·0,34) | 24,3·0,34=8,2 | 28,5·0,34=9,7 | 25,2·0,34=8,6 | 26,5 |
| 3 | Подоходный налог (ПН=ФОТ 0,13) | 24,3·0,13=3,1 | 28,5·0,13=3,7 | 25,2·0,13=3,3 | 10,1 |
| 4 | 1 вариант налогообложения Налог на доходы $Н_D$=(*D*–ЕСН)·0,06 | 4,1 | 4,9 | 4,2 | 13,2 |
| 5 | 2 вариант налогообложения Налог на доходы $Н_D$=(*D* – ЕСН – ФОТ – $Ц_а$ – $З_{кр}$ – $З_р$ – $З_п$ – $З_{оп}$ ) 0,15 | 4,9 | 6,1 | 5,1 | 16,1 |

Таблица 16

Бюджет налоговых платежей за III кв.

| № п/п | Виды налогов | Издержки, тыс. руб. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Апрель | Май | Июнь | Всего, тыс. руб. |
| 1 | Доход (*D*) | 79,3 | 101,5 | 104,5 | 285,3 |
| 2 | Единый социальный налог (ЕСН=ФОТ·0,34) | 25,3·0,34=8,6 | 31,7·0,34=10,8 | 32,8·0,34=11,2 | 30,6 |
| 3 | Подоходный налог (ПН=ФОТ 0,13) | 25,3·0,13=3,3 | 31,7·0,13=4,1 | 32,8·0,13=4,3 | 11,7 |
| 4 | 1 вариант налогообложения Налог на доходы $Н_D=(D–ЕСН)·0,06$ | 4,2 | 5,4 | 5,6 | 15,2 |
| 5 | 2 вариант налогообложения Налог на доходы $Н_D=(D – ЕСН – ФОТ – Ц_а – З_{кр} – З_р – З_п – З_{оп}) 0,15$ | 5,1 | 7,0 | 7,2 | 19,3 |

Таблица 17

Бюджет налоговых платежей за IV кв.

| № п/п | Виды налогов | Издержки, тыс. руб. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Июль | Август | Сентябрь | Всего, тыс. руб. |
| 1 | Доход (*D*) | 63,4 | 106,0 | 73,4 | 242,8 |
| 2 | Единый социальный налог (ЕСН=ФОТ·0,34) | 20,7·0,34=7,1 | 11,2 | 23,2·0,34=7,9 | 26,2 |
| 3 | Подоходный налог (ПН=ФОТ 0,13) | 20,7·0,13=2,7 | 32,8·0,13=4,3 | 23,2·0,13=3,0 | 10,0 |
| 4 | 1 вариант налогообложения Налог на доходы $Н_D=(D–ЕСН)·0,06$ | 3,4 | 5,7 | 3,9 | 13,0 |
| 5 | 2 вариант налогообложения Налог на доходы $Н_D=(D – ЕСН – ФОТ – Ц_а – З_{кр} – З_р – З_п – З_{оп}) 0,15$ | 3,8 | 7,4 | 4,7 | 15,9 |

Таблица 18

Годовой бюджет налоговых платежей

| № п/п | Виды налогов | Издержки, тыс. руб. | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I кв. | II кв. | III кв. | IV кв. | Всего, тыс. руб. |
| 1 | Доход (D) | 206,7 | 246,1 | 285,3 | 242,8 | 980,9 |
| 2 | Единый социальный налог (ЕСН=ФОТ·0,20) | 22,3 | 26,5 | 30,6 | 26,2 | 105,6 |
| 3 | Подоходный налог (ПН=ФОТ 0,13) | 8,5 | 10,1 | 11,7 | 10,0 | 40,3 |
| 4 | 1 вариант налогообложения Налог на доходы (HD=(D–ЕСН)·0,06) | 11,1 | 13,2 | 15,2 | 13,0 | 52,5 |
| 5 | 2 вариант налогообложения Налог на доходы $Н_D=(D$ – ЕСН – ФОТ – $Ц_а$ – $З_{кр}$ – $З_р$ – $З_п$ – $З_{оп})$ 0,15 | 12,9 | 16,1 | 19,3 | 15,9 | 64,2 |

*Шаг 7. Бюджет по прибыли*

Первоначально выполняем квартальные бюджеты по прибыли в форме табл. 19, 20, 21, 22. Затем рассчитываем форму планирования и контроля годового бюджета риэлторского агентства по прибыли в форме табл. 23.

Таблица 19

Бюджет по прибыли за I кв., тыс. руб.

| №п/п | Показатели | I кв. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Всего. тыс. руб. |
| 1 | *Входящие потоки (доходы D)* | | | | |
| 1.1 | Доходы от сделок купли-продажи недвижимости | 24,2 | 41,7 | 65,4 | 131,3 |
| 1.2 | Доходы от аренды недвижимости | 17,3 | 26,7 | 31,4 | 75,4 |
| Всего доходов $D_0$: | | 41,5 | 68,4 | 96,8 | 206,7 |
| 2. | *Расчет чистого дохода по исходящим (затратным) потокам* | | | | |
| 2.1 | ЕСН | 4,5 | 7,4 | 10,4 | 22,3 |
| Остаток дохода $D_1=D_0$–ЕСН | | 37,0 | 61,0 | 86,4 | 184,4 |
| 2.2 | Налог на доходы ($Н_D$) | 2,2 | 3,7 | 5,2 | 11,1 |
| Остаток дохода $D_2=D_1–Н_D$ | | 34,8 | 57,3 | 81,2 | 173,3 |
| 2.3 | Остальные затраты: | | | | |
| | – госпошлина; | 0,5 | - | - | 0,5 |
| | – аренда ($Ц_а$); | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 12,0 |
| | – оплата кредита ($З_{кр}$); | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| | – затраты на рекламу ($З_р$); | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,0 |
| | – прочие затраты ($З_{пр}$); | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,0 |
| | –операционные затраты ($З_{оп}$); | 0,06·41,5=2,5 | 4,1 | 5,8 | 12,4 |
| | – ФОТ (в т.ч. подоходный налог) | 13,3 | 21,8 | 30,6 | 65,7 |
| Чистый доход $D_3=(D_2–\sum З$(п. 2.3)) | | 12,0 | 24,9 | 38,3 | 75,2 |

Таблица 20

Бюджет по прибыли за II кв.

| № п/п | Показатели | II кв. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Январь | Февраль | Март | Всего, тыс. руб. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | *Входящие потоки (доходы D)* | | | | |
| 1.1 | Доходы от сделок купли-продажи недвижимости | 47,7 | 67,4 | 49,0 | 164,1 |
| 1.2 | Доходы от аренды недвижимости | 28,4 | 23,6 | 30,0 | 82 |
| Всего доходов $D_0$: | | 76,1 | 91,0 | 79,0 | 246,1 |

Окончание табл. 20

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | *Расчет чистого дохода по исходящим (затратным) потокам* | | | | |
| 2.1 | ЕСН | 8,2 | 9,7 | 8,6 | 26,5 |
| Остаток дохода $D_1=D_0$–ЕСН | | 67,9 | 67,9 | 81,3 | 70,4 |
| 2.2 | Налог на доходы ($Н_D$) | 4,1 | 4,9 | 4,2 | 13,2 |
| Остаток дохода $D_2=D_1-Н_D$ | | 63,8 | 76,4 | 66,2 | 206,4 |
| 2.3 | Остальные затраты | | | | |
| | – госпошлина; | - | - | - | - |
| | – аренда ($Ц_а$); | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 12,0 |
| | – оплата кредита ($З_{кр}$); | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| | – затраты на рекламу ($З_р$); | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,0 |
| | – прочие затраты ($З_{пр}$); | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,0 |
| | – операционные затраты ($З_{оп}$); | 4,6 | 5,5 | 4,7 | 14,8 |
| | – ФОТ (в т.ч. подоходный налог) | 24,3 | 28,5 | 25,2 | 78,0 |
| Чистый доход $D_3=(D_2-\sum З$(п. 2.3)) | | 28,4 | 35,9 | 29,8 | 94,1 |

Таблица 21

Бюджет по прибыли за III кв.

| № п/п | Показатели | III кв. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Апрель | Май | Июнь | Всего, тыс. руб. |
| 1 | *Входящие потоки (доходы D)* | | | | |
| 1.1 | Доходы от сделок купли-продажи недвижимости | 48,3 | 75,8 | 74,5 | 198,6 |
| 1.2 | Доходы от аренды недвижимости | 31,0 | 25,7 | 30 | 86,7 |
| Всего доходов $D_0$: | | 79,3 | 101,5 | 104,5 | 285,3 |
| 2 | *Расчет чистого дохода по исходящим (затратным) потокам* | | | | |
| 2.1 | ЕСН | 8,6 | 10,8 | 11,2 | 30,6 |
| Остаток дохода $D_1=D_0$–ЕСН | | 70,7 | 70,7 | 90,7 | 93,3 |
| 2.2 | Налог на доходы ($Н_D$) | 4,2 | 5,4 | 5,6 | 15,2 |
| Остаток дохода $D_2=D_1-Н_D$ | | 66,5 | 66,5 | 85,3 | 87,7 |
| 2.3 | Остальные затраты | | | | |
| | – госпошлина; | - | - | - | - |
| | – аренда ($Ц_а$); | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 12,0 |
| | – оплата кредита ($З_{кр}$); | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| | – затраты на рекламу ($З_р$); | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,0 |
| | – прочие затраты ($З_{пр}$); | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,0 |
| | – операционные затраты ($З_{оп}$); | 4,7 | 6,1 | 6,3 | 17,1 |
| | – ФОТ (в т.ч. подоходный налог) | 25,3 | 31,7 | 32,8 | 89,8 |
| Чистый доход $D_3=(D_2-\sum З$(п. 2.3)) | | 30,0 | 41,0 | 42,1 | 113,1 |

Таблица 22

Бюджет по прибыли за IV кв.

| № п/п | Показатели | IV кв. | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Июль | Август | Сентябрь | Всего, тыс. руб. |
| 1 | Входящие потоки (доходы *D*) | | | | |
| 1.1 | Доходы от сделок купли-продажи недвижимости | 31,5 | 82,9 | 49,4 | 163,8 |
| 1.2 | Доходы от аренды недвижимости | 31,9 | 23,1 | 24,0 | 79,0 |
| Всего доходов $D_0$: | | 63,4 | 106,0 | 73,4 | 242,8 |
| 2 | *Расчет чистого дохода по исходящим (затратным) потокам* | | | | |
| 2.1 | ЕСН | 7,1 | 11,2 | 7,9 | 26,2 |
| Остаток дохода $D_1=D_0$–ЕСН | | 56,3 | 56,3 | 94,8 | 65,5 |
| 2.2 | Налог на доходы ($Н_D$) | 3,4 | 5,7 | 3,9 | 13,0 |
| Остаток дохода $D_2=D_1–Н_D$ | | 52,9 | 52,9 | 89,1 | 61,6 |
| 2.3 | Остальные затраты | | | | |
| | – госпошлина; | - | - | - | - |
| | – аренда ($Ц_а$); | 4,0 | 4,0 | 4,0 | 12,0 |
| | – оплата кредита ($З_{кр}$); | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 1,5 |
| | – затраты на рекламу ($З_р$); | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,0 |
| | – прочие затраты ($З_{пр}$); | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 3,0 |
| | – операционные затраты ($З_{оп}$); | 3,8 | 6,4 | 4,4 | 14,6 |
| | – ФОТ (в т.ч. подоходный налог) | 20,7 | 32,8 | 23,2 | 76,7 |
| Чистый доход $D_3=(D_2–\sum З(\text{п. 2.3}))$ | | 21,9 | 43,4 | 27,5 | 92,8 |

*Шаг 8. Контроль поведения затрат и прибыли*

Контроль поведения затрат и прибыли выполняется через классификацию затрат на постоянные и переменные с определением точки безубыточности агентства недвижимости на первый месяц работ на основе графической модели, показанной на рис. 2.

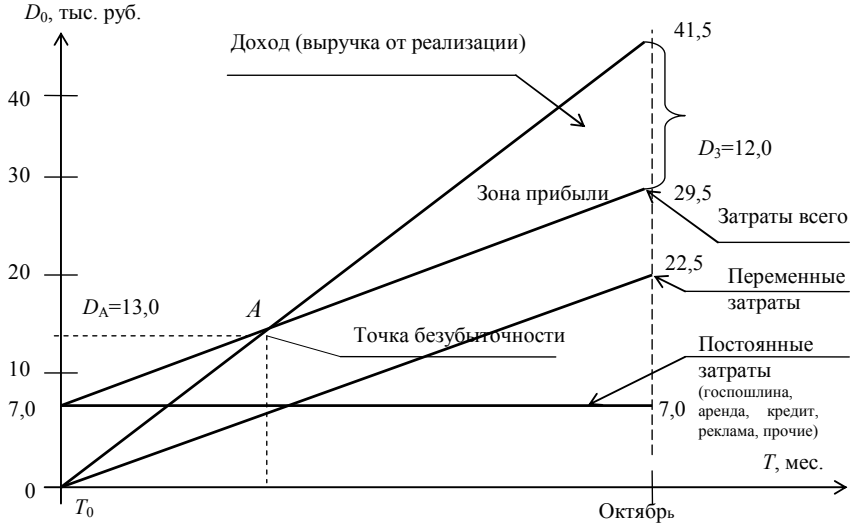



Рис. 2. Графики поведения затрат и прибыли с определением точки безубыточности

Таблица 23

Форма планирования и контроля исполнения годового бюджета риэлторского агентства по прибыли, тыс. руб.

| № п/п | Показатели | I кв. | | | | II кв. | | | | III кв. | | | | IV кв. | | | | Всего: | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | План | Факт | Откло-нение | | План | Факт | Откло-нение | | План | Факт | Откло-нение | | План | Факт | Откло-нение | | План | Факт | Откло-нение | |
| | | | | Δ | % | | | Δ | % | | | Δ | % | | | Δ | % | | | Δ | % |
| 1 | *Входящие потоки (доходы D)* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Доходы от сделок купли-продажи недвижимости | 131,3 | | | | 164,1 | | | | 198,6 | | | | 163,8 | | | | 657,8 | | | |
| 1.2 | Доходы от аренды недвижимости | 75,4 | | | | 82,0 | | | | 86,7 | | | | 79,0 | | | | 323,1 | | | |
| | Всего доходов $D_0$: | 206,7 | | | | 246,1 | | | | 285,3 | | | | 242,8 | | | | 980,9 | | | |
| 2 | *Расчет чистого дохода по исходящим (затратным) потокам* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | ЕСН | 22,3 | | | | 26,5 | | | | 30,6 | | | | 26,2 | | | | 105,6 | | | |
| | Остаток дохода $D_1=D_0$–ЕСН | 184,4 | | | | 219,6 | | | | 254,7 | | | | 216,6 | | | | 875,3 | | | |
| 2.2 | Налог на доходы ($Н_D$) | 11,1 | | | | 13,2 | | | | 15,2 | | | | 13,0 | | | | 52,5 | | | |
| | Остаток дохода $D_2=D_1 - Н_D$ | 173,3 | | | | 206,4 | | | | 239,5 | | | | 203,6 | | | | 822,8 | | | |
| 2.3 | Остальные затраты: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | – госпошлина; | 0,5 | | | | - | | | | - | | | | - | | | | 0,5 | | | |
| | – аренда ($Ц_а$); | 12,0 | | | | 12,0 | | | | 12,0 | | | | 12,0 | | | | 48,0 | | | |
| | – оплата кредита ($З_{кр}$); | 1,5 | | | | 1,5 | | | | 1,5 | | | | 1,5 | | | | 6,0 | | | |
| | – затраты на рекламу ($З_р$); | 3,0 | | | | 3,0 | | | | 3,0 | | | | 3,0 | | | | 12,0 | | | |
| | – прочие затраты ($З_{пр}$); | 3,0 | | | | 3,0 | | | | 3,0 | | | | 3,0 | | | | 12,0 | | | |
| | – операционные затраты ($З_{оп}$); | 12,4 | | | | 14,8 | | | | 17,1 | | | | 14,6 | | | | 58,9 | | | |
| | – ФОТ (в т.ч. подоходный налог) | 65,7 | | | | 78,0 | | | | 89,8 | | | | 76,7 | | | | 310,2 | | | |
| | Чистый доход $D_3=(D_2–\sum З$(п. 2.3)) | 75,2 | | | | 94,1 | | | | 113,1 | | | | 92,8 | | | | 375,2 | | | |

Таблица 24

Варианты заданий по самостоятельному бизнес-планированию риэлторского агентства

| № п/п | Изменяемые параметры | | | | | | | | | | № п/п | Изменяемые параметры | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | $Ц_а$ | $З_{кр}$ | $З_р$ | $З_п$ | $З_{оп}$ | α | $\gamma_j$ | $\gamma_j$ | $Ф_{к-п}$ | $Ф_{ар}$ | | $Ц_а$ | $З_{кр}$ | $З_р$ | $З_п$ | $З_{оп}$ | α | $\gamma_j$ | $\gamma_j$ | $Ф_{к-п}$ | $Ф_{ар}$ |
| **1** | 300 | 500 | 800 | 800 | 4 | 1 | 1,5 | 65 | 25 | 30 | **26** | 545 | 510 | 875 | 800 | 5 | 2 | 1,5 | 70 | 30 | 35 |
| **2** | 310 | 510 | 815 | 850 | 5 | 2 | 1,6 | 70 | 30 | 35 | **27** | 535 | 520 | 890 | 850 | 6 | 1 | 1,6 | 65 | 25 | 30 |
| **3** | 320 | 520 | 830 | 900 | 6 | 3 | 1,7 | 65 | 35 | 40 | **28** | 525 | 530 | 905 | 900 | 4 | 2 | 1,7 | 70 | 25 | 35 |
| **4** | 330 | 530 | 845 | 950 | 4 | 3 | 1,4 | 70 | 30 | 40 | **29** | 515 | 540 | 915 | 950 | 5 | 3 | 1,4 | 65 | 30 | 35 |
| **5** | 340 | 540 | 860 | 800 | 5 | 2 | 1,5 | 65 | 25 | 35 | **30** | 505 | 550 | 930 | 800 | 6 | 2 | 1,5 | 70 | 35 | 40 |
| **6** | 350 | 550 | 875 | 850 | 6 | 1 | 1,6 | 70 | 25 | 30 | **31** | 495 | 560 | 945 | 850 | 4 | 1 | 1,6 | 65 | 30 | 35 |
| **7** | 360 | 560 | 890 | 900 | 4 | 2 | 1,7 | 65 | 30 | 40 | **32** | 485 | 570 | 950 | 900 | 5 | 1 | 1,7 | 70 | 25 | 30 |
| **8** | 370 | 570 | 905 | 950 | 5 | 3 | 1,8 | 70 | 35 | 40 | **33** | 475 | 580 | 960 | 950 | 6 | 2 | 1,8 | 65 | 30 | 35 |
| **9** | 380 | 580 | 915 | 800 | 6 | 2 | 1,9 | 65 | 30 | 35 | **34** | 465 | 590 | 970 | 800 | 4 | 3 | 1,9 | 70 | 35 | 40 |
| **10** | 390 | 590 | 930 | 850 | 4 | 1 | 1,5 | 70 | 25 | 30 | **35** | 455 | 600 | 980 | 850 | 5 | 3 | 1,5 | 65 | 30 | 35 |
| **11** | 400 | 600 | 945 | 900 | 5 | 1 | 1,6 | 65 | 30 | 35 | **36** | 445 | 500 | 990 | 900 | 6 | 2 | 1,6 | 70 | 35 | 40 |
| **12** | 410 | 500 | 950 | 950 | 6 | 2 | 1,7 | 70 | 35 | 40 | **37** | 435 | 510 | 815 | 950 | 4 | 1 | 1,7 | 65 | 30 | 35 |
| **13** | 420 | 510 | 960 | 800 | 4 | 3 | 1,4 | 65 | 30 | 35 | **38** | 425 | 520 | 830 | 800 | 5 | 2 | 1,4 | 70 | 25 | 30 |
| **14** | 430 | 520 | 970 | 850 | 5 | 3 | 1,5 | 70 | 35 | 40 | **39** | 415 | 580 | 845 | 850 | 6 | 3 | 1,5 | 65 | 25 | 30 |
| **15** | 440 | 530 | 980 | 900 | 6 | 2 | 1,6 | 65 | 30 | 35 | **40** | 405 | 590 | 860 | 900 | 4 | 2 | 1,6 | 70 | 25 | 35 |
| **16** | 450 | 540 | 990 | 950 | 4 | 1 | 1,7 | 70 | 25 | 30 | **41** | 395 | 600 | 875 | 950 | 5 | 1 | 1,7 | 65 | 30 | 40 |
| **17** | 460 | 550 | 815 | 800 | 5 | 2 | 1,8 | 65 | 35 | 40 | **42** | 385 | 500 | 890 | 800 | 6 | 2 | 1,8 | 70 | 35 | 35 |
| **18** | 470 | 560 | 830 | 850 | 6 | 3 | 1,9 | 70 | 30 | 35 | **43** | 375 | 510 | 905 | 850 | 4 | 3 | 1,9 | 70 | 30 | 35 |
| **19** | 480 | 570 | 845 | 900 | 4 | 2 | 1,5 | 65 | 35 | 40 | **44** | 365 | 520 | 915 | 900 | 6 | 2 | 1,5 | 65 | 25 | 30 |
| **20** | 490 | 580 | 860 | 950 | 5 | 1 | 1,6 | 70 | 30 | 35 | **45** | 355 | 530 | 830 | 950 | 4 | 1 | 1,6 | 70 | 30 | 35 |
| **21** | 500 | 590 | 875 | 800 | 6 | 2 | 1,7 | 65 | 25 | 30 | **46** | 345 | 540 | 845 | 800 | 5 | 1 | 1,7 | 65 | 35 | 40 |
| **22** | 510 | 600 | 890 | 850 | 4 | 3 | 1,4 | 70 | 25 | 30 | **47** | 335 | 550 | 860 | 850 | 6 | 2 | 1,4 | 70 | 30 | 30 |
| **23** | 520 | 500 | 905 | 900 | 5 | 3 | 1,5 | 65 | 35 | 40 | **48** | 325 | 560 | 875 | 900 | 4 | 3 | 1,5 | 65 | 35 | 40 |
| **24** | 530 | 510 | 915 | 950 | 6 | 2 | 1,6 | 70 | 30 | 35 | **49** | 315 | 570 | 890 | 950 | 5 | 3 | 1,6 | 70 | 30 | 35 |
| **25** | 540 | 520 | 930 | 980 | 4 | 1 | 1,7 | 65 | 25 | 30 | **50** | 305 | 580 | 905 | 850 | 6 | 2 | 1,7 | 65 | 35 | 40 |

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

К мероприятиям текущего контроля относятся:

Письменная контрольная работа

Контроль выполнения этапов курсовой работы

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Типовые контрольные задания мероприятий текущего контроля успеваемости:

1. Перечислите основные школы менеджмента и этапы их развития.
2. Дать отличия в определении целей менеджмента различными школами управления.
3. Перечислить основные этапы создания собственного бизнеса.
4. Раскрыть содержание основных задач первого этапа создания собственного бизнеса – анализа собственных способностей и возможностей.
5. Представить преподавателю концепцию и варианты бизнес-идей по созданию возможных вариантов открытия своего бизнеса во время обучения в вузе и сразу же после его окончания.
6. Перечислить основные составляющие элементы подготовки первоначального бизнесплана.
7. Сформулировать вариант формулировки стратегической концепции какого-либо бизнеса.
8. Перечислить основные задачи маркетингового анализа рынка.
9. Что означает понятие «организационный план создания предприятия» и какие элементы он включает ?
10. Каков состав производственного плана работ фирмы в виде операционного бюджета?
11. Что такое бюджет продаж ?
12. Что такое бюджет производства ?
13. Что такое финансовый бюджет и какова его структура?
14. Перечислите типы локальных бюджетов, входящие в финансовый бюджет.
15. Перечислите основные исходные данные плана услуг риэлторского агентства.
16. Напишите формулу прогнозирования роста цен на год вперед через известный ежемесячный индекс инфляции, если он меняется раз в полгода.
17. Нарисуйте форму расчета квартального бюджета доходов и поясните, как она заполняется.
18. Что такое штатное расписание? Приведите его пример для риэлторского агентства. Дайте разные формы оплаты труда для сотрудников.
19. Что такое бюджет затрат на оплату труда? Дайте пояснения по заполнению этой формы расчета.
20. Перечислите виды налогов для расчета в бизнес-плане и правила их вычисления.
21. Как из квартальных бюджетов сделать годовой бюджет? Продемонстрируйте это на примере годового бюджета прибыли.
22. Как рассчитывается чистый доход учредителя риэлторского агентства?

Продемонстрируйте это на условном примере.

23. Какие затраты Вы отнесли бы к постоянным и переменным? Перечислите их.
24. Что такое точка безубыточности? Что дает для бизнеса этот расчетный параметр?

25. Что такое начальный баланс активов и пассивов? Как определялась величина заемных средств для анализируемой бизнес-ситуации?
26. Дать определение бюджета продаж. Как подготовить его квалифицированно?
27. Как можно управлять бюджетом издержек на персонал?
28. Дать определение амортизации. Какова норма амортизации для оборудования и здания в бизнес-ситуации? Какая величина нормативных сроков эксплуатации оборудования и здания?
29. Что такое переменные и операционные издержи производства?
30. Дать определения видов налогов, входящих в налоговый бюджет, указать ставку и объект налогообложения.
31. Какие виды налогов включают в состав себестоимости?
32. Что такое бюджет кредитных выплат? По какой формуле можно рассчитать величину ежемесячного аннуитетного платежа по кредиту?
33. Как рассчитать налог на прибыль и на имущество? Как в расчетах менялась остаточная стоимость имущества? Они оплачиваются за счет прибыли или себестоимости?
34. Что такое бюджет текущих активов?
35. Укажите последовательность расчета бюджета чистой прибыли.
36. Почему первоначальный бизнес-план не приемлем?
37. Как определить величину наличности в бюджете по чистой прибыли?
38. Какие мероприятия наиболее эффективны для устранения отрицательного сальдо денежных потов и почему?
39. Дать определение застройщика? Какими документами регулируется его деятельность ?
40. Дать определение заказчика в строительстве.
41. Кто такой заказчик-застройщик? Его функции.
42. Дать определение генерального подрядчика, подрядчик и субподрядчика.
43. Каковы существенные элементы договора подряда в строительстве? Использовать собственный Гражданский Кодекс при ответе.
44. Дать определение девелоперской организации? Каковы ее функции ?
45. Сформулируйте предмет договора строительного подряда.
46. Сформулируйте обязанности сторон в договоре строительного подряда.
47. Сформулируйте пункты договора строительного подряда о порядке расчетов. Какие здесь могут быть многовариантные решения?
48. Как определяется договорная цена в договоре подряда?
49. Приведите структуру стоимости СМР.
50. Как проверить правильность расчета прямых затрат по локальной смете?
51. Каков порядок определения накладных расходов в договорной цене?
52. Как рассчитать сметную прибыль? Можно ли ее увеличить или уменьшить? От чего это зависит?
53. Какие формы документов первичного учета СМР Вы знаете?
54. Что такое форма КС-2? Дать ее определение и порядок заполнения.
55. Что такое форма КС-3? Дать ее определение, порядок использования и заполнения.
56. Какие должностные лица подписывают КС-2?
57. Какие должностные лица подписывают КС-3?
58. Какой первичный документ учета является основанием для перечисления денег от заказчика подрядчику? Что такое период оплаты и где он определяется?

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура промежуточной аттестации регламентируется Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ПГУАС.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета проводится в 7 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п. 1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточны | Пороговый | Углубленный | Продвинутый |
| | й уровень освоения | уровень освоения | уровень освоения | уровень освоения |
| | «2» (неудовлетворительно) | «3» (удовлетворительно) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание терминов и определений, понятий | не знает терминов и определений | знает термины и определения, но допускает неточности формулировок | знает термины и определения | знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | не знает значительной части материала дисциплины | знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей | знает материал дисциплины в объёме | обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт неполные ответы на все вопросы | Даёт ответы на вопросы, но не все - полные | Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Правильность ответов на вопросы | допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | В ответе имеются существенные ошибки | В ответе имеются несущественные неточности | Ответ верен |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания с нарушениями в логической последовательности | Излагает знания без нарушений в логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний | Грамотно и по существу излагает знания | Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный | Пороговый | Углубленный | Продвинутый |
| | уровень освоения | уровень освоения | уровень освоения | уровень освоения |
| | «2» (неудовлетворительно) | «3» (удовлетворительно) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| | «2» (неудовлетворительно) | «3» (удовлетворительно) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |
| Навыки обоснования выполнения заданий | Не может обосновать алгоритм выполнения заданий | Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий | Обосновывает ход решения задач без затруднений | Грамотно обосновывает ход решения задач |
| Быстрота выполнения заданий | Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач | Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика. | Выполняет все поставленные задания в срок | Выполняет все поставленные задания с опережением графика |
| Самостоятельность в выполнении заданий | Не может самостоятельно планировать и выполнять задания | Выполняет задания только с помощью наставника | Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника | Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи |
| Результативность (качество) выполнения заданий | Выполняет задания некачественно | Выполняет задания с недостаточным качеством | Выполняет задания качественно | Выполняет качественно даже сложные задания |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Учебным планом не предусмотрено

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)* Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты в 7 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| Б1.В.06 | Основы планирования и контроллинга |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные издания в НТБ:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Организация, планирование и управление строительством : учебник/ под общ. Ред. П.Г. Грабового и А.И. Солунского .-Москва: Проспект, 2013.- 528 с. | 50 |
| 2 | Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажный работ [Текст] : учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 95 с | 30 |

Электронные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Гиперссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Михайлов А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан [Электронный ресурс] / А.Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 172 c. | http://www.iprbookshop.ru/51729.html |
| 2 | Технология и организация строительства [Электронный ресурс] : практикум / Л.И. Соколов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 196 c. | http://www.iprbookshop.ru/69016.html |
| 3 | Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Организация строительства [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 467 c. | http://www.iprbookshop.ru/30228.html |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Баркалов С.А. Модели и методы управления строительными проектами [Электронный ресурс] / С.А. Баркалов, И.В. Буркова, П.Н. Курочка. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 461 c. | http://www.iprbookshop.ru/29264.html |
| 5 | Богомолова А.В. Управление ресурсами проекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Богомолова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 160 c | http://www.iprbookshop.ru/72204.html |

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| Б1.В.06 | Основы планирования и контроллинга |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 202 4 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| Б1.В.06 | Основы планирования и контроллинга |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ОПОП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 202 4 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины:**

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование оборудования | № и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Лекции | Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда |
| 2 | Практические занятия | Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда |
| 3 | Самостоятельная работа | 32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19”, 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19’’, 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19”. | Помещение для самостоятельной работы в ПГУАС |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.07 | Железобетонные конструкции |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Строительные конструкции» | к.т.н., доцент | О.В. Лаврова |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Строительные конструкции» / Н.Н. Ласьков /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
**08.03.01 „Строительство“**
**код и наименование направления подготовки**

**_____ /Артюшин Д. В./**
**«_____»_____ 2024г.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.07 | Железобетонные конструкции |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2020 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент | к.т.н. | Лаврова О.В. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Строительные конструкции».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/ Ласьков Н. Н./
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией _____(института/факультета) протокол № ____ от «_____» _____ 20___ г.

Председатель методической комиссии _____/__Викторова О.Л._/
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.07 «Железобетонные конструкции» является формирование компетенций обучающегося в области расчета и конструирования железобетонных конструкций зданий, основ экспертизы проектов и обследования состояния конструкций.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 08.03.01 Строительство, направленность – Организация инвестиционно-строительной деятельности.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» основных профессиональных образовательных программ. Дисциплина является обязательной для изучения.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |
| | ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения |
| | ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения |
| | ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности |
| | ОПК-3.11 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения |
| | ОПК-3.12 Оценка условий работы строительных конструкций |
| | ОПК-3.14 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий |
| ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов |
| | ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве |
| | ОПК-4.5 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной |

| | |
|---|---|
| | документации |
| | ОПК-4.7 Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства |
| ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем |
| | ОПК-6.6 Выбор объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения |
| | ОПК-6.8 Разработка проекта элемента строительной конструкции здания |
| | ОПК-6.10 Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения |
| | ОПК-6.15 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) |
| | ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок |
| | ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения |
| | ОПК-6.24 Представление и защита результатов проектных работ |
| | ОПК-6.25 Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы |
| | ОПК-6.26 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | **Знает** основные термины и определения, характеризующие конструктивные системы зданий и сооружений и их элементы из железобетонных и каменных конструкций |
| | **Имеет навыки (основного уровня)** описания основных сведений об конструктивных элементах из сборных и монолитных железобетонных конструкций в несущей системе зданий и сооружений |
| ОПК-3.2 Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности | **Знает** источники научно-технической информации и нормативно-технических документов по вопросам проектирования и расчета железобетонных и каменных конструкций |
| | **Имеет навыки (начального уровня)** пользования научно-технической информацией и нормативно-техническими документами по вопросам проектирования и расчета железобетонных и каменных конструкций |
| ОПК-3.3 Формулирование задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения | **Знает** классификацию железобетонных конструкций, их преимущества и недостатки, области рационального применения |
| | **Знает** виды каменных конструкций, их преимущества и недостатки, области рационального применения |
| | **Имеет навыки (начального уровня)** формулирования задачи по проектированию сборной (монолитной) железобетонной конструкции здания (сооружения) |

| | |
|---|---|
| ОПК-3.4 Выбор нормативно-правовых, нормативно-технических или нормативно-методических документов для решения задач профессиональной деятельности | **Знает** перечень и состав нормативно-технических и нормативно-правовых документов по проектированию конструкций из железобетона и каменных материалов |
| | **Имеет навыки (основного уровня)** выбора и анализа актуальных справочных и нормативно-технических документов для проектирования железобетонных (каменных) конструкций |
| ОПК-3.5 Выбор способа или методики решения задачи профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли, опыта их решения | **Знает** основные требования нормативно-технических документов к обеспечению эксплуатационной пригодности железобетонных и каменных конструкций |
| | **Знает** особенности работы железобетонных и каменных конструкций по восприятию внешних нагрузок, теоретические основы их расчёта по первой и второй группам предельных состояний |
| | **Знает** способы и методы расчета железобетонных и каменных конструкций по первой и второй группам предельных состояний |
| | **Знает** принципы проектирования зданий (сооружений) из железобетонных конструкций, возводимых в сейсмических районах |
| | **Знает** способы реконструкции (усиления) железобетонных и каменных конструкций зданий (сооружений) |
| | **Имеет навыки (начального уровня)** использования нормативно-технических документов для анализа конструктивных решений железобетонных (каменных конструкций) зданий |
| ОПК-3.6 Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения задачи в сфере профессиональной деятельности | **Знает** состав работ и необходимые качества материалов для использования при проектировании зданий и сооружений из железобетонных и каменных конструкций |
| ОПК-3.11 Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | **Знает** конструктивные требования к габаритам несущих железобетонных и каменных конструкций |
| | **Имеет навыки (начального уровня)** расчетной оценки соответствия выбранных габаритов и типа железобетонных (каменных) конструкций конструктивным требованиям |
| | **Имеет навыки (начального уровня)** оценки преимуществ и недостатков железобетонной (каменной) конструкции здания |
| ОПК-3.12 Оценка условий работы строительных конструкций | **Знает** возможные виды нагрузок, воздействий и их сочетаний на железобетонные и каменные конструкции зданий |
| | **Знает** виды напряженного состояния железобетонных и каменных конструкций |
| | **Знает** требования по учету особых нагрузок и воздействий при расчетах железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений по предельным состояниям первой и второй групп |
| | **Имеет навыки (основного уровня)** сбора нагрузок и воздействий на конструкцию здания (сооружения) |
| ОПК-3.14 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий | **Знает** основные прочностные и деформативные характеристики бетона, армирующих и каменных материалов |
| | **Имеет навыки (основного уровня)** подбора материалов для несущих конструкций многоэтажного каркаса из сборного и монолитного железобетона |

| | |
|---|---|
| ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов | **Знает** нормативно-технические документы, необходимые для проектирования железобетонных (каменных) конструкций зданий (сооружений) |
| | **Имеет навыки (начального уровня)** применения нормативно-технических документов для расчета и конструирования железобетонных (каменных) конструкций здания (сооружения) |
| ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве | **Знает** основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям и сооружениям из железобетонных и каменных конструкций |
| | **Имеет навыки (начального уровня)** анализа соответствия железобетонной (каменной) конструкции здания основным требованиям нормативно-технических документов |
| ОПК-4.5 Представление информации об объекте капитального строительства по результатам чтения проектно-сметной документации | **Имеет навыки (начального уровня)** интерпретации информации о конструктивном решении здания (или сооружения) из железобетонных (каменных) конструкций результатам чтения проектной документации |
| ОПК-4.7 Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства | **Знает** состав разделов проектной документации объектов капитального строительства, а также нормативные требования к содержанию и оформлению этих разделов |
| | **Имеет навыки (основного уровня)** разработки и оформления проектной документации многоэтажного каркасного здания из монолитного и сборного железобетона |
| | **Имеет навыки (основного уровня)** разработки и оформления проектной документации большепролетного одноэтажного здания из железобетонных конструкций |
| ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем | **Знает** перечень исходных данных для выбора принципиальных конструктивных решений здания (сооружения) из железобетона с целью обеспечения прочности, устойчивости |
| | **Имеет навыки (основного уровня)** анализа исходных данных (задание на проектирование, инженерные изыскания, чертежи с планами, разрезами и фасадами, технологические решения) для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) из железобетона |
| ОПК-6.6 Выбор объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения | **Знает** основные требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям многоэтажных гражданских и одноэтажных производственных зданий |
| | **Имеет навыки (начального уровня)** выбора объемно-планировочных и конструктивных решений многоэтажных зданий из сборного и монолитного железобетона |
| | **Имеет навыки (начального уровня)** выбора объемно-планировочных и конструктивных решений большепролётного здания из сборного (монолитного) железобетона |
| ОПК-6.8 Разработка проекта элемента строительной конструкции здания | **Знает** требования к проекту несущих железобетонных конструкций |
| | **Знает** методику расчета несущих железобетонных конструкций |

| | |
|---|---|
| | **Имеет навыки (основного уровня)** разработки проекта несущей железобетонной конструкции |
| ОПК-6.10 Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения | **Знает** требования к оформлению чертежей железобетонных и каменных конструкций зданий (сооружений) |
| | **Имеет навыки (основного уровня)** оформления чертежей железобетонных конструкций с помощью систем автоматизированного проектирования |
| ОПК-6.15 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение) | **Знает** возможные виды нагрузок, воздействий и их сочетаний, требования по учету особых нагрузок и воздействий при расчетах железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений по предельным состояниям первой и второй групп |
| | **Имеет навыки (начального уровня)** сбора нагрузок и воздействий на несущие железобетонные конструкции здания (сооружения) |
| ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок | **Знает** порядок построения расчетных моделей зданий и сооружений |
| | **Имеет навыки (основного уровня)** формирования исходных данных для расчета и проектирования несущих железобетонных и каменных конструкций |
| ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения | **Знает** основные методы расчета несущих систем из железобетонных и каменных конструкций и критерии оценки прочности, жесткости и устойчивости |
| | **Имеет навыки (начального уровня)** испытания строительной конструкции из железобетона на восприятие внешних сил |
| | **Имеет навыки (начального уровня)** использования программно-вычислительных комплексов для оценки прочности и жесткости железобетонных (или каменных) конструкций зданий |
| ОПК-6.24 Представление и защита результатов проектных работ | **Имеет навыки (основного уровня)** представления и защиты результатов проектирования многоэтажного каркасного здания из железобетонных конструкций |
| | **Имеет навыки (основного уровня)** представления и защиты результатов проектирования одноэтажного большепролетного здания из железобетонных конструкций |
| ОПК-6.25 Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы | **Имеет навыки (начального уровня)** использования научно-технической информации, нормативно-технических документов для оценки полноты проектной документации железобетонных (каменных) конструкций |
| ОПК-6.26 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов | **Знает** основные требования нормативно-технических документов к железобетонным и каменным конструкциям зданий (сооружений) |
| | **Имеет навыки (начального уровня)** оценки соответствия проекта несущих железобетонных конструкций требованиям нормативно-технических документов |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

**Трудоемкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часов. *( 1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ПЗ | Практические занятия |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КРП | СР | К | |
| 1 | Физико-механические свойства материалов бетонных и железобетонных конструкций | 7 | 2 | | 2 | | 16 | 12 | Контрольная работа №1– р.1,2,3,4 |
| 2 | Метод расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям | 7 | 2 | | 2 | | | | |
| 3 | Расчет бетонных и железобетонных элементов по предельным состояниям первой группы | 7 | 2 | | 2 | | | | |
| 4 | Метод расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям | 7 | 2 | | 2 | | 14 | 12 | Контрольная работа №1 – р.1,2,3,4 |
| 5 | Расчет бетонных и железобетонных элементов по предельным состояниям первой группы | 7 | 2 | | 2 | | | | |
| 6 | Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям второй группы | 7 | 2 | | 2 | | | | |
| 7 | Предварительно напряженные железобетонные конструкции | 7 | 2 | | 2 | | | | |
| 8 | Железобетонные конструкции многоэтажных зданий | 7 | 6 | | 6 | | 14 | 12 | Контрольная работа №2 – р.6,7,8,9,11 |
| 9 | Одноэтажные производственные здания | 7 | 4 | | 4 | | | | |
| 10 | Железобетонные конструкции инженерных сооружений | 7 | 2 | | 2 | | | | |
| 11 | Железобетонные конструкции зданий и сооружений, эксплуатируемые в особых условиях | 7 | 2 | | 2 | | | | |
| 12 | Реконструкция зданий и сооружений | 7 | 4 | | 4 | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Итого за 7 семестр** | | 32 | | 32 | | 44 | 36 | Экзамен. Защита курсового проекта |

## 3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- в рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольных работ.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Физико-механические свойства материалов бетонных и железобетонных конструкций | Классификация бетонов по отдельным признакам – структуре, объемной массе, видам заполнителей и др. Бетоны для несущих и ограждающих конструкций.<br>Прочность бетона. Влияние структуры бетона на его прочность и деформативность. Понятие о бетоне как о капиллярно-пористом материале. Усадка и набухание бетона. Физические основы прочности бетона. Характер разрушения. Влияние времени и условий твердения. Классы бетона по прочности на сжатие, растяжение. Марки бетона по морозостойкости, по водонепроницаемости. |
| 2 | Метод расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям | Значение экспериментальных исследований в развитии теории железобетона. Три стадии напряженно-деформированного состояния сечений железобетонных элементов под нагрузкой и характер разрушения при растяжении, изгибе, внецентренном сжатии, кручении. Процесс образования и раскрытия трещин в растянутых зонах. Влияние предварительного напряжения (начальные напряжения, предельные напряжения в бетоне при обжатии, предельные напряжения в арматуре при натяжении). Методы расчета конструкций по допускаемым напряжениям и по разрушающим нагрузкам. |
| 3 | Расчет бетонных и железобетонных элементов по предельным состояниям первой группы | Общий случай расчета железобетонных элементов по прочности нормальных сечений. Разрушение по растянутой зоне – случай 1, разрушение по сжатой зоне – случай 2. Граничное значение высоты сжатой зоны бетона. Условие прочности нормальных сечений. Расчетные зависимости. Принципы расчета стержневых элементов по прочности при прямом учете неупругих свойств бетона и высокопрочной арматуры. |
| 4 | Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям второй группы | Кривизна оси и жесткость изгибаемых и внецентренно загруженных элементов на участках без трещин в растянутых зонах. Кривизна оси и жесткость элементов на участках с трещинами в растянутой зоне. Учет влияния предварительного напряжения и длительного действия нагрузки. Прогиб элементов. Предельные деформации конструкций. |

| | | |
|---|---|---|
| | | армирования каменных кладок. |
| 6 | Железобетонные конструкции многоэтажных зданий | Классификация многоэтажных зданий. Плоские перекрытия многоэтажных зданий. Проектирование сборных бетонных перекрытий. Проектирование сборных ригелей перекрытий. Проектирование монолитных ребристых перекрытий. Безбалочные перекрытия. Вертикальные несущие конструкции многоэтажных зданий. Железобетонные фундаменты многоэтажных зданий. Несущие системы многоэтажных зданий и каменных и армокаменных конструкций. |
| 7 | Одноэтажные производственные здания | Конструктивные схемы одноэтажных производственных зданий. Статический расчет каркаса одноэтажных производственных зданий. Железобетонные колонны одноэтажных производственных зданий. Расчет и конструирование фундаментов под внецентренно нагруженные колонны. Плиты покрытий одноэтажных производственных зданий. Железобетонные стропильные фермы покрытий одноэтажных производственных зданий. Строительные балки и арки покрытий одноэтажных производственных зданий. Подстропильные конструкции и подкрановые балки одноэтажных производственных зданий. |
| 8 | Железобетонные конструкции инженерных сооружений | Типы инженерных сооружений на объектах промышленного и гражданского строительства. Железобетонные резервуары. Особенности проектирования железобетонных телевизионных башен, градирен, дымовых труб. Железобетонные подпорные стены. |
| 9 | Железобетонные конструкции зданий и сооружений, эксплуатируемые в особых условиях | Принципы проектирования зданий и сооружений, возводимых в сейсмических районах. Сопротивление железобетонных конструкций динамическим воздействиям. Железобетонные конструкции, эксплуатируемые в условиях высоких и низких температур. Железобетонные конструкции, эксплуатируемые в условиях агрессивных сред. |
| 10 | Реконструкция зданий и сооружений | Методы реконструкции зданий и сооружений. Усиление железобетонных и каменных конструкций. Усиление железобетонных плит, балок, колонн, фундаментов посредством устройства наращиваний, обойм, рубашек. Усиление путем изменения статической схемы элемента с помощью дополнительных опор, затяжек, распорок. |

*4.2 Лабораторные работы*

*Не предусмотрены учебным планом*

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Физико-механические свойства материалов бетонных и железобетонных конструкций | Примеры по определению класса бетона по прочности на сжатие. Классы и марки бетона. Прочность бетона при сжатии, растяжении, срезе, скалывании, при местном сжатии, при длительном действии нагрузки и многократно повторных нагружениях |
| 2 | Метод расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям | Конструктивные требования к арматурным изделиям и соединениям арматуры. Примеры конструирования. Арматурные сетки, каркасы, канаты, пучки. Стальные закладные детали. |
| 3 | Расчет бетонных и железобетонных элементов по предельным состояниям первой группы | Принципы расчета стержневых элементов по прочности при прямом учете неупругих свойств бетона и высокопрочной арматуры. |
| 4 | Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям второй группы | Учет влияния предварительного напряжения и длительного действия нагрузки. Прогиб элементов. Предельные деформации конструкций. |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Каменные и армокаменные конструкции | Примеры расчета несущей способности и конструирования элементов каменной и армокаменной кладки при центральном и внецентренном сжатии. Пример расчета внецентренно сжатого простенка. |
| 6 | Железобетонные конструкции многоэтажных зданий | Примеры расчета глухих и проемных диафрагм жесткости. Примеры расчета и конструирования монолитных ядер жесткости. Особенности конструирования и расчета перемычек ядер жесткости. |
| 7 | Одноэтажные производственные здания | Особенности расчета и конструирования крупноразмерных плит покрытия типа «П», «2Т», «КЖС» и «Коробчатый настил». Примеры конструирования. Области применения плит различных типов, их достоинства и недостатки. |
| 8 | Железобетонные конструкции инженерных сооружений | Примеры конструктивных решений телевизионных башен, принципы их расчета и конструирования. Примеры конструктивных решений железобетонных градирен, принципы их расчета и конструирования. Примеры конструктивных решений дымовых труб, принципы их расчета и конструирования. |
| 9 | Железобетонные конструкции зданий и сооружений, эксплуатируемые в особых условиях | Определение сейсмических нагрузок для каркасного здания рамно-связевой конструктивной системы. Расчет несущей системы здания на действие этих нагрузок. Конструирование ригеля и колонны. |
| 10 | Реконструкция зданий и сооружений | Примеры схем усиления железобетонных плит, балок, колонн и фундаментов. Примеры усиления каменных и армокаменных конструкций. Примеры расчета и конструирования элементов при их усилении. |

*4.4 Компьютерные практикумы*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

На групповых и индивидуальных консультациях по курсовым проектам осуществляется контактная работа обучающегося по вопросам выполнения курсового проекта. Консультации проводятся в аудиториях и/или через электронную информационную образовательную среду. При проведении консультаций преподаватель осуществляет контроль хода выполнения обучающимся курсовых проектов.

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Физико-механические свойства материалов бетонных и железобетонных конструкций | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 2 | Метод расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 3 | Расчет бетонных и железобетонных элементов по предельным состояниям первой группы | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 4 | Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям второй группы | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 5 | Каменные и армокаменные конструкции | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 6 | Железобетонные конструкции многоэтажных зданий | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 7 | Одноэтажные производственные здания | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 8 | Железобетонные конструкции инженерных сооружений | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 9 | Железобетонные конструкции зданий и сооружений, эксплуатируемые в особых условиях | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |
| 10 | Реконструкция зданий и сооружений | Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий |

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к экзамену, к зачёту, к зачету с оценкой, к защите курсового проекта), а также саму промежуточную аттестацию.

*Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Гражданское | Общие сведения о железобетонных и каменных конструкциях | Эволюция железобетонных и каменных конструкций и ПВХ и их история |
| 2 | Патриотическое | Расчет сечений ж/б элементов по определённым I и II группы | Национальные методы расчёта теории железобетона |

*4.8.1 Направления воспитательной работы и соответствующие воспитательные задачи*

| № п/п | Направления воспитательной работы | Воспитательные задачи |
|---|---|---|
| 1 | Гражданское | Развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры через включение в общественно-гражданскую деятельность |
| 2 | Патриотическое | Развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины |

*4.8.2 Направления воспитательной работы и соответствующие компетенции с примерными механизмами реализации*

| № п/п | Направление воспитательной работы | Соответствующие компетенции | Механизмы реализации | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Дисциплины/ форма контроля | Внеучебная деятельность |
| 1 | Гражданское | УК-2 -способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся возможностей и ограничений<br>УК-10 – способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению | Теоретические основы работы железобетонных конструкций, зачёт с оценкой | Тематические беседы, акции социальной, добровольческой, профилактической, экологической направленности, Региональный молодёжный образовательный форум «Сурские Ласточки», Молодёжный образовательный форум Приволжского федерального округа «iВолга 2.0», Всероссийский молодежный образовательный форум «Территория смыслов», Всероссийский молодежный образовательный форум «Таврида 5.0», Всероссийский молодежный гражданский образовательный форум «Выше крыши», |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | Международный форум добровольцев, Всероссийский форум студенческих волонтерских организаций, Региональный, Окружной, Всероссийский слеты студенческих отрядов. |
| 2 | Патриотическое | УК-2 - способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся возможностей и ограничений,<br>УК-8 – способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасное условие жизнедеятельности для сокращения природной среды, обеспечение устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновение чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Теоретические основы работы железобетонных конструкций | Тематические лекции, конференции, кураторские часы, квесты, выставки работ студентов, викторины, диалоги на равных, уроки мужества, посещение ветеранов, праздничные концерты, торжественные церемонии, посвященные Дню защитника Отечества, Дню Победы в Великой Отечественной войне, Дню народного единства, Дню неизвестного солдата, Дню Героев Отечества, всероссийские акции «Вахта Памяти», «Георгиевская ленточка», «Свеча памяти», «Диктант Победы», «Тест по истории Отечества», «Тест по истории Великой Отечественной войны», Региональный молодежный образовательный форум «Сурские Ласточки», Молодежный образовательный форум Приволжского федерального округа «iВолга 2.0», Всероссийский молодежный образовательный форум «Территория смыслов», Всероссийский молодежный образовательный форум «Таврида 5.0», Всероссийский молодежный гражданский образовательный форум «Выше крыши», Международный форум добровольцев, Всероссийский форум студенческих волонтерских организаций, Региональный, Окружной, Всероссийский слеты студенческих отрядов. |

## 4. 9. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.07 | Железобетонные конструкции |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2019 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Знает** основные термины и определения, характеризующие конструктивные системы зданий и сооружений и их элементы из железобетонных и каменных конструкций | 6-9 | Экзамен |
| **Имеет навыки (основного уровня)** описания основных сведений об конструктивных элементах из сборных и монолитных железобетонных конструкций в несущей системе зданий и сооружений | 6-9 | Экзамен, Защита КП |
| **Знает** источники научно-технической информации и нормативно-технических документов по вопросам проектирования и расчета железобетонных и каменных конструкций | 1,5,6-9 | Экзамен, контрольная работа №1 |

| | | |
|---|---|---|
| **Имеет навыки (начального уровня)** пользования научно-технической информацией и нормативно-техническими документами по вопросам проектирования и расчета железобетонных и каменных конструкций | 3-10 | Защита КП |
| **Знает** классификацию железобетонных конструкций, их преимущества и недостатки, области рационального применения | 6-10 | Экзамен, контрольная работа №2 |
| **Знает** виды каменных конструкций, их преимущества и недостатки, области рационального применения | 5 | Экзамен |
| **Имеет навыки (начального уровня)** формулирования задачи по проектированию сборной (монолитной) железобетонной конструкции здания (сооружения) | 3-4,6 | Экзамен, Защита КП |
| **Знает** перечень и состав нормативно-технических и нормативно-правовых документов по проектированию конструкций из железобетона и каменных материалов | 2-5 | Экзамен, контрольная работа №1 |
| **Имеет навыки (основного уровня)** выбора и анализа актуальных справочных и нормативно-технических документов для проектирования железобетонных (каменных) конструкций | 2-6,9,10 | Защита КП |
| **Знает** основные требования нормативно-технических документов к обеспечению эксплуатационной пригодности железобетонных и каменных конструкций | 5,10 | Экзамен, контрольная работа №2 |
| **Знает** особенности работы железобетонных и каменных конструкций по восприятию внешних нагрузок, теоретические основы их расчёта по первой и второй группам предельных состояний | 2-4 | Экзамен |
| **Знает** способы и методы расчета железобетонных и каменных конструкций по первой и второй группам предельных состояний | 2-5 | Экзамен |
| **Знает** принципы проектирования зданий (сооружений) из железобетонных конструкций, возводимых в сейсмических районах | 10 | Экзамен |
| **Знает** способы реконструкции (усиления) железобетонных и каменных конструкций зданий (сооружений) | 11 | Экзамен, контрольная работа №2 |
| **Имеет навыки (начального уровня)** использования нормативно-технических документов для анализа конструктивных решений железобетонных (каменных конструкций) зданий | 2,3, 6-9 | защита КП |
| **Знает** состав работ и необходимые качества материалов для использования при проектировании зданий и сооружений из железобетонных и каменных конструкций | 1-2,5 | Экзамен, контрольная работа №1 |
| **Знает** конструктивные требования к габаритам несущих железобетонных и каменных конструкций | 3-9 | Экзамен |
| **Имеет навыки (начального уровня)** расчетной оценки соответствия выбранных габаритов и типа железобетонных (каменных) конструкций конструктивным требованиям | 3-9 | Защита КП |
| **Имеет навыки (начального уровня)** оценки преимуществ и недостатков железобетонной (каменной) конструкции здания | 3-9 | Защита КП |
| **Знает** возможные виды нагрузок, воздействий и их сочетаний на железобетонные и каменные конструкции зданий | 2,5,10 | Экзамен |

| | | |
|---|---|---|
| **Знает** виды напряженного состояния железобетонных и каменных конструкций | 2-5 | Экзамен |
| **Знает** требования по учету особых нагрузок и воздействий при расчетах железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений по предельным состояниям первой и второй групп | 2-4,10 | Экзамен |
| **Имеет навыки (основного уровня)** сбора нагрузок и воздействий на конструкцию здания (сооружения) | 2,9,10 | Защита КП |
| **Знает** основные прочностные и деформативные характеристики бетона, армирующих и каменных материалов | 1,5 | Защита КП |
| **Имеет навыки (основного уровня)** подбора материалов для несущих конструкций многоэтажного каркаса из сборного и монолитного железобетона | 1-2,6 | Защита КП |
| **Знает** нормативно-технические документы, необходимые для проектирования железобетонных (каменных) конструкций зданий (сооружений) | 2-10 | Экзамен |
| **Имеет навыки (начального уровня)** применения нормативно-технических документов для расчета и конструирования железобетонных (каменных) конструкций здания (сооружения) | 2-6,8 | Защита КП |
| **Знает** основные требования нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям и сооружениям из железобетонных и каменных конструкций | 2-10 | Экзамен, Защита КП |
| **Имеет навыки (начального уровня)** анализа соответствия железобетонной (каменной) конструкции здания основным требованиям нормативно-технических документов | 2-4,6,8 | Защита КП контрольная работа №1 |
| **Имеет навыки (начального уровня)** интерпретации информации о конструктивном решении здания (или сооружения) из железобетонных (каменных) конструкций результатам чтения проектной документации | 2-4,6,8 | Защита КП |
| **Знает** состав разделов проектной документации объектов капитального строительства, а также нормативные требования к содержанию и оформлению этих разделов | 2-4, 6-10 | Зачёт, экзамен, защита КП №1 защита КП №2 |
| **Имеет навыки (основного уровня)** разработки и оформления проектной документации многоэтажного каркасного здания из монолитного и сборного железобетона | 3-4,6 | Защита КП №1, Экзамен |
| **Имеет навыки (основного уровня)** разработки и оформления проектной документации большепролетного одноэтажного здания из железобетонных конструкций | 8 | Защита КП №2 |
| **Знает** перечень исходных данных для выбора принципиальных конструктивных решений здания (сооружения) из железобетона с целью обеспечения прочности, устойчивости | 2-10 | зачёт, зачёт с оценкой, экзамен, контрольная работа №2, защита КП №1, защита КП №2 |
| **Имеет навыки (основного уровня)** анализа исходных данных (задание на проектирование, инженерные изыскания, чертежи с планами, разрезами и фасадами, технологические решения) для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) из железобетона | 3-4, 6-8 | защита КП №1, защита КП №2, контрольная работа №2 |

| | | |
|---|---|---|
| **Знает** основные требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям многоэтажных гражданских и одноэтажных производственных зданий | 6,7 | Экзамен |
| **Имеет навыки (начального уровня)** выбора объемно-планировочных и конструктивных решений многоэтажных зданий из сборного и монолитного железобетона | 6,10 | Защита КП №2 |
| **Имеет навыки (начального уровня)** выбора объемно-планировочных и конструктивных решений большепролётного здания из сборного (монолитного) железобетона | 8 | Защита КП №2 |
| **Знает** требования к проекту несущих железобетонных конструкций | 6-10 | Экзамен, контрольная работа №2 |
| **Знает** методику расчета несущих железобетонных конструкций | 2-4,8 | Зачёт, Экзамен |
| **Имеет навыки (основного уровня)** разработки проекта несущей железобетонной конструкции | 1-10 | Защита КП №1<br>Защита КП №2 |
| **Знает** требования к оформлению чертежей железобетонных и каменных конструкций зданий (сооружений) | 5-10 | Экзамен,<br>Защита КП №1<br>Защита КП №2 |
| **Имеет навыки (основного уровня)** оформления чертежей железобетонных конструкций с помощью систем автоматизированного проектирования | 1,6,8 | Защита КП №1<br>Защита КП №2 |
| **Знает** возможные виды нагрузок, воздействий и их сочетаний, требования по учету особых нагрузок и воздействий при расчетах железобетонных и каменных конструкций зданий и сооружений по предельным состояниям первой и второй групп | 2,10 | Экзамен,<br>контрольная работа №1<br>контрольная работа №2 |
| **Имеет навыки (начального уровня)** сбора нагрузок и воздействий на несущие железобетонные конструкции здания (сооружения) | 1-10 | Защита КП №1<br>Защита КП №2 |
| **Знает** порядок построения расчетных моделей зданий и сооружений | 6-10 | Экзамен,<br>контрольная работа №2 |
| **Имеет навыки (основного уровня)** формирования исходных данных для расчета и проектирования несущих железобетонных и каменных конструкций | 5,6,8 | Защита КП №1<br>Защита КП №2 |
| **Знает** основные методы расчета несущих систем из железобетонных и каменных конструкций и критерии оценки прочности, жесткости и устойчивости | 3-5 | Зачет, зачёт с оценкой |
| **Имеет навыки (начального уровня)** испытания строительной конструкции из железобетона на восприятие внешних сил | 2-4 | Защита лабораторных работ |
| **Имеет навыки (начального уровня)** использования программно-вычислительных комплексов для оценки прочности и жесткости железобетонных (или каменных) конструкций зданий | 6,8 | Защита КП №2 |
| **Имеет навыки (основного уровня)** представления и защиты результатов проектирования многоэтажного каркасного здания из железобетонных конструкций | 2-4, 6 | Защита КП №1,<br>контрольная работа №2 |
| **Имеет навыки (основного уровня)** представления и защиты результатов проектирования одноэтажного большепролетного здания из железобетонных конструкций | 8 | Защита КП №2,<br>контрольная работа №2 |

| | | |
|---|---|---|
| **Имеет навыки (начального уровня)** использования научно-технической информации, нормативно-технических документов для оценки полноты проектной документации железобетонных (каменных) конструкций | 1-10 | Защита КП №1<br>Защита КП №2,<br>защита лабораторных работ,<br>контрольная работа №2 |
| **Знает** основные требования нормативно-технических документов к железобетонным и каменным конструкциям зданий (сооружений) | 1-10 | Экзамен,<br>зачет |
| **Имеет навыки (начального уровня)** оценки соответствия проекта несущих железобетонных конструкций требованиям нормативно-технических документов | 1-10 | Защита КП №1<br>Защита КП №2 |

*1.2 Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта с оценкой, экзамена, курсовых проектов используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| Навыки основного уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| | Навыки обоснования выполнения заданий |
| | Быстрота выполнения заданий |
| | Самостоятельность в выполнении заданий |
| | Результативность (качество) выполнения заданий |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

2.1.1. *Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Формы промежуточной аттестации:

- зачёт в 7 семестре
- зачёт с оценкой в 8 семестре,

- экзамен в 8 семестре.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачёта в 7 семестре:

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Физико-механические свойства материалов бетонных и железобетонных конструкций | Сущность железобетона (особенности бетона, арматуры и железобетона как строительного материала). История развития бетона и железобетона.<br>Достоинства и недостатки железобетона, области его применения. Классификация бетонов. Новые виды бетонов.<br>Структура бетона. Усадка бетона и факторы, влияющие на величину усадки. Меры борьбы с усадочными трещинами.<br>Диаграмма «σ-ε» для бетона при однократном кратковременном загружении. Характеристики диаграммы.<br>Прочность бетона при сжатии, растяжении, местном сжатии, срезе и скалывании.<br>Начальный и упругопластический модули деформации бетона. Классы и марки бетона.<br>Влияние длительности загружения на прочность и деформативность бетона. Ползучесть бетона, характеристики ползучести.<br>Классификация арматурных сталей и виды арматурных изделий, для обычного и предварительно напряженного железобетона.<br>Классы арматуры. Рекомендуемые области применения арматуры различных классов. Новые виды арматуры.<br>Сцепление арматуры с бетоном, анкеровка арматуры в бетоне.<br>Условия совместной работы бетона и арматуры. Усадка и ползучесть железобетона. |
| 2 | Метод расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям | Стадии напряженного состояния изгибаемого железобетонного элемента без предварительного напряжения.<br>Особенности предварительно напряженных железобетонных конструкций. Определение потерь предварительного напряжения в арматуре. Способы натяжения арматуры.<br>Стадии напряженного состояния предварительно напряженного железобетонного элемента.<br>Обеспечение прочности преднапряженных конструкций в стадии изготовления. Понятие о передаточной прочности бетона.<br>Основные положения метода расчета конструкций по предельным состояниям. Ограничения по предельным состояниям первой и второй группы.<br>Нормативное и расчетное сопротивление материалов. Нормативные и расчетные нагрузки. |
| 3 | Расчет бетонных и железобетонных элементов по предельным состояниям первой группы | Особенности разрушения железобетонных элементов при изгибе. Граничные значения относительной высоты сжатой зоны сечения ($\xi_R$).<br>Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых элементов прямоугольного сечения с одиночной арматурой.<br>Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых элементов прямоугольного сечения с двойной арматурой.<br>Подбор арматуры в изгибаемых элементах прямоугольного сечения по таблицам. Понятие о минимальном проценте армирования.<br>Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых элементов таврового сечения.<br>Схемы разрушения изгибаемых элементов по наклонным сечениям. Расчет прочности по наклонным сечениям от действия изгибающего момента.<br>Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям |

| | | |
|---|---|---|
| | | при действии поперечной силы.<br>Особенности разрушения сжатых железобетонных элементов. Проверка прочности внецентренно сжатых элементов и подбор арматуры.<br>Особенности гибких сжатых элементов. Принципы расчета.<br>Расчет прочности условно центрально сжатых элементов. Учет случайных эксцентриситетов.<br>Особенности конструирования растянутых железобетонных элементов. Принципы расчета и армирования. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 4 | Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям второй группы | Трещиностойкость железобетонных элементов. Расчет по образованию трещин в изгибаемых элементах способом ядровых моментов.<br>Расчет ширины раскрытия трещин в железобетонных элементах. Жесткость и кривизна железобетонных элементов. |
| 5 | Каменные и армокаменные конструкции | Достоинства и недостатки каменных и армокаменных конструкций. Области применения.<br>Материалы для каменных конструкций. Физико-механические свойства каменных материалов и растворов.<br>Прочность каменной кладки на сжатие и другие виды нагрузки. Деформативность каменной кладки.<br>Расчет прочности центрально сжатых и внецентренно сжатых каменных элементов.<br>Армокаменные конструкции. Виды армирования каменной кладки. Принципы расчета центрально сжатых армокаменных элементов. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 6 | Железобетонные конструкции многоэтажных зданий | Классификация многоэтажных зданий по этажности и видам конструктивных систем.<br>Классификация плоских перекрытий. Конструктивные решения сборных балочных перекрытий.<br>Выбор типа сборных балочных плит перекрытий. Особенности расчета сборных плит на монтажные и транспортные нагрузки.<br>Расчет сборных балочных плит перекрытия на эксплуатационные нагрузки. Принципы армирования.<br>Расчет сборного ригеля, как неразрезной балки. Сущность расчета статически неопределимых железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий. Конструирование сборного неразрезного ригеля многоэтажного здания. Назначение и принципы построения эпюры материалов.<br>Конструктивные решения и принципы расчета стыков ригеля с колонной.<br>Компоновка конструктивной схемы монолитного ребристого перекрытия с балочными плитами. Расчет и конструирование.<br>Конструктивные решения ребристых монолитных перекрытий с плитами, опертыми по контуру, принципы их армирования. Приближенный способ расчета плит в упругой стадии.<br>Расчет плит, опертых по контуру, методом предельного равновесия. Схемы разрушения плит при различных условиях опирания. |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | Железобетонные конструкции многоэтажных зданий | Конструктивные схемы сборных и монолитных безбалочных перекрытий. Особенности расчета и конструирования элементов перекрытия.<br>Типы колонн многоэтажных зданий. Принципы расчета и армирования. Стыки колонн.<br>Конструктивные решения сборных диафрагм жесткости. Принципы расчета и конструирования.<br>Конструктивные решения монолитных диафрагм и ядер жесткости. Принципы расчета несущих стен, стыки стен.<br>Классификация железобетонных фундаментов. Расчет и конструирование отдельно стоящих центрально нагруженных фундаментов.<br>Конструктивные схемы каменных зданий. Классификация схем здания и принципы их расчета. Конструкции каменных перемычек, принципы расчета. |
| 7 | Одноэтажные производственные здания | Конструктивные схемы одноэтажных производственных зданий. Разбивка здания на температурные блоки. Компоновка покрытия.<br>Обеспечение пространственной жесткости одноэтажного производственного здания. Система связей.<br>Сбор нагрузок действующих на одноэтажное производственное здание.<br>Статический расчет каркаса одноэтажного производственного здания на постоянные и временные нагрузки. Определение невыгодных комбинаций усилий.<br>Типы колонн одноэтажных производственных зданий. Принципы расчета и армирования сплошных и двухуветвевых колонн.<br>Конструктивные решения и принципы расчета фундаментов одноэтажных производственных зданий.<br>Конструктивные решения панелей покрытия одноэтажного производственного здания. Принципы расчета и армирования.<br>Расчет ребристых панелей «П»-образного профиля размером на пролет, принципы армирования.<br>Классификация строительных балок покрытия одноэтажного производственного здания. Принципы расчета и конструирования.<br>Особенности расчета двускатных стропильных балок. Конструирование строительных балок с параллельными поясами. Классификация стропильных ферм покрытия одноэтажного производственного здания.<br>Статический расчет стропильных ферм. Расчет и конструирование поясов и элементов решетки ферм.<br>Расчет и конструирование узлов стропильной фермы.<br>Классификация стропильных арок покрытия одноэтажного производственного здания. Принципы расчета и конструирования.<br>Виды подстропильных конструкций одноэтажных производственных зданий. Принципы расчета и конструирования. Конструктивные решения подкрановых балок одноэтажных производственных зданий с мостовыми кранами. Принципы расчета и конструирования. |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | Железобетонные конструкции инженерных сооружений | Назначение и области применения различных типов инженерных сооружений. Особенности сооружений башенного типа и подземных сооружений.<br>Конструктивные решения резервуаров. Расчет и конструирование цилиндрических резервуаров.<br>Конструирование сборных и монолитных цилиндрических резервуаров. Использование предварительного напряжения.<br>Особенности расчета прямоугольных резервуаров. Принципы армирования.<br>Конструктивные решения радиотелевизионных башен, особенности расчета и конструирования.<br>Конструктивные решения дымовых труб, особенности расчета и конструирования.<br>Конструктивные решения градирен. Особенности расчета и конструирования.<br>Конструктивные решения сборных и монолитных подпорных стен.<br>Расчет и конструирование подпорных стен. |
| 9 | Железобетонные конструкции зданий и сооружений, эксплуатируемые в особых условиях | Сопротивление железобетонных конструкций динамическим воздействиям. Особенности предельных состояний.<br>Виды динамических воздействий на конструкции. Способы уменьшения колебаний конструкций, подверженных динамическим нагрузкам.<br>Конструктивные решения зданий и сооружений, возводимых в сейсмических районах. Принципы расчета зданий на сейсмические воздействия.<br>Принципы расчета и армирования конструктивных элементов зданий, возводимых в сейсмических районах (перекрытия, стены, колонны).<br>Особенности проектирования железобетонных конструкций, работающих в агрессивных средах. Виды агрессивных сред по характеру воздействия на бетон.<br>Особенности прочностных и деформативных свойств бетона при воздействии агрессивных сред. Меры защиты железобетонных конструкций от агрессивной среды.<br>Железобетонные конструкции, работающие в условиях низких отрицательных температур. Особенности физико-механических свойств бетона и арматуры. Принципы расчета и конструирования зданий и сооружений, возводимых на вечномерзлых грунтах.<br>Железобетонные конструкции, эксплуатируемые в условиях воздействия высоких температур. Принципы расчета и конструирования. Особенности физико-механических свойств бетона при высокотемпературном нагреве. |
| 10 | Реконструкция зданий и сооружений | Принципы, способы и схемы усиления железобетонных конструкций с изменением напряженно-деформированного состояния.<br>Принципы, способы и схемы усиления изгибаемых и сжатых железобетонных элементов без изменения расчетной схемы.<br>Способы усиления каменных и армокаменных конструкций зданий и сооружений. |

### *2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта*

*Тематика курсовых работ/курсовых проектов:*

Курсовой проект выполняется на тему «Проектирование несущих конструкций многоэтажного гражданского здания».

Разрабатывается проект многоэтажного сборного каркасного здания. Выполняется компоновка конструктивной схемы перекрытия, расчет и конструирование пустотной предварительно напряженной плиты перекрытия, ригеля, колонны и фундамента. Кроме того выполняется расчет и конструирование безбалочного или балочного монолитного перекрытия.

Объём проекта: 2-3 листа чертежей формата А2 и расчётно-пояснительная записка.

Вопросы к защите курсового проекта «Проектирование несущих конструкций многоэтажного гражданского здания»:

1. Чем обеспечивается пространственная жёсткость здания в продольном и поперечном направлениях?
2. Какова расчётная схема плиты перекрытия?
3. Как определить погонную нагрузку, действующую на плиту перекрытия?
4. Каково расчётное сечение плиты при расчёте по предельным состояниям первой и второй группы?
5. Какие расчёты были выполнены по предельному состоянию второй группы?
6. Какая конструкция в курсовом проекте выполнена предварительно напряжённой?
7. В чём достоинства предварительно напряжённой конструкции?
8. Какой способ натяжения арматуры используется при изготовлении плиты перекрытия?
9. Перечислить и охарактеризовать потери предварительного напряжения, которые определялись в проекте.
10. Как определяется положение границы сжатой зоны в плите?
11. Как определяется площадь продольной рабочей арматуры в плите?
12. Как определяется шаг поперечной арматуры в плите?
13. Условие трещиностойкости.
14. Почему при определении прогиба плиты не учитывается кривизна $\left(\frac{1}{r}\right)_1$?
15. Какие величины влияют на ширину раскрытия трещин?
16. Какова расчётная схема ригеля?
17. Как определяется погонная нагрузка, действующая на ригель?
18. Как учитывается коэффициент сочетания при определении погонной нагрузки?
19. Что такое рабочая высота сечения?
20. По какому наклонному сечению производится расчёт ригеля с подрезкой?
21. Для чего строится эпюра материалов в ригеле?
22. Расчётная схема колонны.
23. Как определяется максимальная нормальная сила, действующая в колонне?
24. Как учитываются коэффициенты сочетаний при определении нормальной силы в колонне?
25. Условие прочности колонны. Чем воспринимается усилие, действующее на колонну?
26. Что учитывает случайный эксцентриситет?
27. Как определяется процент армирования колонны?
28. Каково назначение поперечной арматуры колонны?
29. Как определяется шаг поперечной арматуры?
30. Как определяется размер подошвы фундамента?

31. Из каких условий определяется высота фундамента?
32. Как определяется длина анкеровки арматуры?
33. Почему в фундаменте не ставится поперечная арматура?
34. Условие прочности на продавливание.
35. Расчётная схема фундамента при определении площади арматуры.
36. Почему площадь арматуры определяется в трёх сечениях при трёхступенчатом фундаменте?
37. Как назначается шаг рабочей арматуры фундамента?
38. Как изменяется изгибающий момент в плите монолитного безбалочного перекрытия?
39. Схема армирования монолитного безбалочного перекрытия.
40. Условие трещиностойкости.
41. Как определяется ширина раскрытия трещин?
42. Как армируется перекрытие в зоне продавливания?

Контрольная работа №1 на тему «Основные свойства железобетона и расчет железобетонных конструкций».

Перечень вопросов (задания) для выполнения контрольной работы:

1. Сущность железобетона (особенности бетона, арматуры и железобетона как строительного материала). Достоинства и недостатки железобетона, области его применения. Классификация бетонов. Новые виды бетонов.
2. Структура бетона. Усадка бетона и факторы, влияющие на величину усадки. Меры борьбы с усадочными трещинами.
3. Диаграмма «σ-ε» для бетона при однократном кратковременном загружении. Характеристики диаграммы.
4. Прочность бетона при сжатии, растяжении, местном сжатии, срезе и скалывании. Начальный и упругопластический модули деформации бетона. Классы и марки бетона.
5. Влияние длительности загружения на прочность и деформативность бетона. Ползучесть бетона, характеристики ползучести.
6. Классификация арматурных сталей и виды арматурных изделий, для обычного и предварительно напряженного железобетона. Классы арматуры. Рекомендуемые области применения арматуры различных классов. Новые виды арматуры.
7. Сцепление арматуры с бетоном, анкеровка арматуры в бетоне. Условия совместной работы бетона и арматуры. Усадка и ползучесть железобетона.
8. Стадии напряженного состояния изгибаемого железобетонного элемента без предварительного напряжения. Особенности предварительно напряженных железобетонных конструкций. Определение потерь предварительного напряжения в арматуре. Способы натяжения арматуры.
9. Основные положения метода расчета конструкций по предельным состояниям. Ограничения по предельным состояниям первой и второй группы.
10. Нормативное и расчетное сопротивление материалов. Нормативные и расчетные нагрузки.
11. Особенности разрушения железобетонных элементов при изгибе. Граничные значения относительной высоты сжатой зоны сечения ($\xi_R$).
12. Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых элементов прямоугольного сечения с одиночной арматурой. Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых элементов прямоугольного сечения с двойной арматурой.
13. Расчет прочности по нормальным сечениям изгибаемых элементов таврового сечения.
14. Схемы разрушения изгибаемых элементов по наклонным сечениям. Расчет прочности по наклонным сечениям от действия изгибающего момента.
15. Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям при действии поперечной силы.
16. Особенности разрушения сжатых железобетонных элементов. Проверка прочности

внецентренно сжатых элементов и подбор арматуры. Особенности гибких сжатых элементов. Принципы расчета.

17. Расчет прочности условно центрально сжатых элементов. Учет случайных эксцентриситетов.
18. Особенности конструирования растянутых железобетонных элементов. Принципы расчета и армирования
19. Трещиностойкость железобетонных элементов. Расчет по образованию трещин в изгибаемых элементах способом ядровых моментов.
20. Расчет ширины раскрытия трещин в железобетонных элементах.
21. Жесткость и кривизна железобетонных элементов.
22. Достоинства и недостатки каменных и армокаменных конструкций. Области применения.
23. Материалы для каменных конструкций. Физико-механические свойства каменных материалов и растворов.
24. Прочность каменной кладки на сжатие и другие виды нагрузки. Деформативность каменной кладки.
25. Расчет прочности центрально сжатых и внецентренно сжатых каменных элементов.
26. Армокаменные конструкции. Виды армирования каменной кладки. Принципы расчета центрально сжатых армокаменных элементов.

Контрольная работа №2 на тему «Основы проектирования многоэтажных гражданских, одноэтажных производственных зданий, инженерных сооружений и реконструируемых зданий».

Перечень вопросов (задания) для выполнения контрольной работы:

1. Классификация многоэтажных зданий по этажности и видам конструктивных систем.
2. Классификация плоских перекрытий. Конструктивные решения сборных балочных перекрытий.
3. Выбор типа сборных балочных плит перекрытий. Особенности расчета сборных плит на монтажные и транспортные нагрузки.
4. Расчет сборных балочных плит перекрытия на эксплуатационные нагрузки. Принципы армирования.
5. Расчет сборного ригеля, как неразрезной балки. Сущность расчета статически неопределимых железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий.
6. Компоновка конструктивной схемы монолитного ребристого перекрытия с балочными плитами. Расчет и конструирование.
7. Конструктивные решения ребристых монолитных перекрытий с плитами, опертыми по контуру, принципы их армирования. Приближенный способ расчета плит в упругой стадии.
8. Расчет плит, опертых по контуру, методом предельного равновесия. Схемы разрушения плит при различных условиях опирания.
9. Конструктивные схемы сборных и монолитных безбалочных перекрытий. Особенности расчета и конструирования элементов перекрытия.
10. Типы колонн многоэтажных зданий. Принципы расчета и армирования. Стыки колонн.
11. Конструктивные решения сборных диафрагм жесткости. Принципы расчета и конструирования.
12. Конструктивные решения монолитных диафрагм и ядер жесткости. Принципы расчета несущих стен, стыки стен.
13. Классификация железобетонных фундаментов. Расчет и конструирование отдельно стоящих центрально нагруженных фундаментов.
14. Конструктивные схемы каменных зданий. Классификация схем здания и принципы их расчета.
15. Конструктивные схемы одноэтажных производственных зданий. Разбивка здания на температурные блоки. Компоновка покрытия.
16. Обеспечение пространственной жесткости одноэтажного производственного

здания. Система связей.

17. Сбор нагрузок действующих на одноэтажное производственное здание.
18. Статический расчет каркаса одноэтажного производственного здания на постоянные и временные нагрузки. Определение невыгодных комбинаций усилий.
19. Типы колонн одноэтажных производственных зданий. Принципы расчета и армирования сплошных и двухуветвевых колонн.
20. Конструктивные решения и принципы расчета фундаментов одноэтажных производственных зданий.
21. Конструктивные решения панелей покрытия одноэтажного производственного здания. Принципы расчета и армирования.
22. Расчет ребристых панелей «П»-образного профиля размером на пролет, принципы армирования.
23. Классификация строительных балок покрытия одноэтажного производственного здания. Принципы расчета и конструирования.
24. Особенности расчета двускатных стропильных балок. Конструирование строительных балок с параллельными поясами.
25. Классификация стропильных ферм покрытия одноэтажного производственного здания.
26. Статический расчет стропильных ферм. Расчет и конструирование поясов и элементов решетки ферм.
27. Расчет и конструирование узлов стропильной фермы.
28. Классификация стропильных арок покрытия одноэтажного производственного здания. Принципы расчета и конструирования.
29. Виды подстропильных конструкций одноэтажных производственных зданий. Принципы расчета и конструирования.
30. Области применения и классификация тонкостенных пространственных покрытий. Способы образования поверхностей. Понятие гауссовой кривизны
31. Особенности напряженно-деформированного состояния тонкостенных оболочек.
32. Назначение и области применения различных типов инженерных сооружений. Особенности сооружений башенного типа и подземных сооружений.
33. Конструктивные решения резервуаров. Расчет и конструирование цилиндрических резервуаров.
34. Конструирование сборных и монолитных цилиндрических резервуаров. Использование предварительного напряжения.
35. Особенности расчета прямоугольных резервуаров. Принципы армирования.
36. Конструктивные решения радиотелевизионных башен, особенности расчета и конструирования.
37. Конструктивные решения дымовых труб, особенности расчета и конструирования.
38. Конструктивные решения градирен. Особенности расчета и конструирования.
39. Конструктивные решения сборных и монолитных подпорных стен.
40. Расчет и конструирование подпорных стен.
41. Принципы, способы и схемы усиления железобетонных конструкций с изменением напряженно-деформированного состояния.
42. Принципы, способы и схемы усиления изгибаемых и сжатых железобетонных элементов без изменения расчетной схемы.
43. Способы усиления каменных и армокаменных конструкций зданий и сооружений.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

3.1. *Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и защиты курсового проекта*

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |
| Навыки обоснования выполнения заданий | Не может обосновать алгоритм выполнения заданий | Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий | Обосновывает ход решения задач без затруднений | Грамотно обосновывает ход решения задач |
| Быстрота выполнения заданий | Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач | Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика. | Выполняет все поставленные задания в срок | Выполняет все поставленные задания с опережением графика |
| Самостоятельность в выполнении заданий | Не может самостоятельно планировать и выполнять задания | Выполняет задания только с помощью наставника | Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника | Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Результативность (качество) выполнения заданий | Выполняет задания некачественно | Выполняет задания с недостаточным качеством | Выполняет задания качественно | Выполняет качественно даже сложные задания |

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.07 | Железобетонные конструкции |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2019 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Бондаренко, В. М.<br>Примеры расчета железобетонных и каменных конструкций [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Промышленное и гражданское строительство" направления подготовки дипломированных специалистов "Строительство" / В. М. Бондаренко, В. И. Римшин. - Изд. 4-е, испр. - Москва : Студент, 2014. - 539 с. | 60 |
| 2 | Кузнецов В. С. Железобетонные и каменные конструкции. Теоретический курс. Практические занятия. Курсовое проектирование [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство") / В. С. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : АСВ, 2015. - 362 с. | 75 |
| 3 | Малахова, А. Н.<br>Проектирование железобетонных конструкций с использованием программного комплекса ЛИРА [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / А. Н. Малахова, М. А. Мухин ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2015. - 119 с. | 35 |
| 4 | Малахова А.Н. Армирование железобетонных конструкций. - М, МГСУ, 2015, 114 с. | 30 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Тамразян А.Г. Строительные конструкции. Часть 1 [Электронный ресурс]: инновационный метод тестового обучения/ Тамразян А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 416 с. | http://www.iprbookshop.ru/20036.html.— ЭБС «IPRbooks» |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Тамразян А.Г. Строительные конструкции. Инновационный метод тестового обучения. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие в 2-х частях/ Тамразян А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 304 с. | http://www.iprbookshop.ru/27891.html.— ЭБС «IPRbooks» |
| 3 | Железобетонные и каменные конструкции [Электронный ресурс] / Кузнецов В.С. - М. : Издательство АСВ, 2016 | http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300836.html |

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.07 | Железобетонные конструкции |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2019 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Федеральная университетская компьютерная сеть России | http://www.runnet.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.07 | Железобетонные конструкции |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2019 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации | Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся | |
| **Ауд. 008 УЛК** Лаборатория железобетонных и каменных конструкций | Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся<br>Бетономешалка СПЕЦИАЛИСТ Б-120 100 л<br>Измеритель прочности бетона ОНИКС 1.ОС.100TFT<br>Испытательная машина YE-S2000C<br>Разрывная машина TIME WDW-300E | |
| **Ауд. 009 УЛК** Лаборатория железобетонных и каменных конструкций | Компьютер Kraftway с монитором 19"" Samsung (13 шт.)<br>Компьютер Тип № 1<br>Монитор 19* TFT (14 шт.) | DOSBox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>LibreOffice (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)" |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся<br><br>**Ауд. 41 НТБ** на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) | ИБП GE VH Series VH 700<br>Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)<br>Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)<br>Компьютер Тип № 1 (6 шт.)<br>Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.)<br>Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)<br>Плоттер / HP DJ T770<br>Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)<br>Принтер / HP LaserJet P2015 DN | Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))<br>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)<br>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| | Принтер /Тип № 4 н/т<br>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn<br>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)<br>Электронное табло 2000*950 | подписка; OpenLicense)<br>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))<br>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)<br>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))<br>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)<br>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)<br>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>Компас-3D V14 AEC (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))<br>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)<br>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)<br>Монитор Samsung 24” S24C450B<br>Системный блок Kraftway Credo | Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))<br>Adobe Acrobat Reader DC (ПО |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| **Ауд. 59 НТБ**<br>на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)<br>Читальный зал на 52 посадочных места | КС36 2007 (4 шт.)<br>Системный блок Kraftway Credo КС43 с KSS тип3<br>Принтер/HP LaserJet P2015 DN<br>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников<br>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote<br>Джойстик компьютерный беспроводной<br>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)<br>Кнопка компьютерная выносная малая<br>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.) | предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))<br>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)<br>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))<br>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))<br>Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))<br>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся<br><br>**Ауд. 84 НТБ**<br>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)<br>Читальный зал на 52 посадочных места | Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)<br>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.) | AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)<br>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))<br>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)<br>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин

«_29__» ___августа_____ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.01 | Регулирование земельно-имущественных отношений |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Регулирование земельно-имущественных отношений |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Учинина Т.В. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Регулирование земельно-имущественных отношений» является формирование компетенций обучающегося в сфере управления земельными ресурсами, оценки стоимости земельных участков различного назначения, кадастровой оценки недвижимости.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат), утверждённой Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии строительства».

Дисциплина «Регулирование земельно-имущественных отношений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования– бакалавриат), направленности: «Организация инвестиционно-строительной деятельности». Дисциплина является дисциплиной по выбору.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами. |
| | ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий |
| | ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-2.5 Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах |
| | ОПК-2.6 Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| ОПК-2.1 Представление этапов работы с современными информационными системами | **Знает** требования законодательных и иных нормативных правовых актов, регулирующих порядок ведения хозяйственной и финансово-экономической |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| | деятельности строительных организаций.<br>**Имеет навыки (начального уровня)**нахождения и исследования реальных социально-экономических связей и зависимостей по заданной теме в нормативных и адаптированных источниках различного типа; элементами причинно-следственного анализа; приемами определения сущностных характеристик изучаемого объекта, выбора верных критериев для сравнения, сопоставления, оценки объектов; навыками сознательного развития и организации своей познавательной деятельности (от постановки цели до получения и оценки результата) |
| ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий | **Знает с**овременные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания в применении к профессиональной деятельности оценке стоимости собственности<br>**Имеет навыки (основного уровня)**формулировать физико-математическую постановку задачи исследований, выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований в сфере управления проектами в строительстве; анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации в сфере оценке стоимости собственности. |
| ОПК-2.3 Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | **Знает** современные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания в применении к профессиональной деятельности по оценке собственности<br>**Имеет навыки (основного уровня)**владениематематическим аппаратом для разработки математических моделей процессов и явлений и решения практических задач по оценке стоимости собственности |
| ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | **Знает** Технические средства сбора, обработки и хранения текстовой информации; Стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных; Правила форматирования документов; Основы компьютерной графики, методы представления и обработки графической информации в компьютере<br>**Имеет навыки (начального уровня) владения** компьютерной техникой и средствами ввода;текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования; методами работы с формами, электронными таблицами, множеством текстовых документов. |
| ОПК 2.5 Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных | **Знает** основные подходы к выбору наиболее эффективного варианта использования объекта инвестиционно-строительного проекта<br>**Имеет навыки (основного уровня)**формирования |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах | альтернативных вариантов использования объекта инвестиционно-строительного проекта |
| ОПК-2.6. Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения | **Знает** состав и содержание сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта, методы выявления и оценки возможностей и угроз для его реализации<br>**Имеет навыки (начального уровня)**разработки и оформления анализа сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта<br>**Имеет навыки (основного уровня)**выявление и оценка возможностей и угроз для его реализации |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8зачётных единиц (108академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*
Форма обучения –очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формыпромежуточной аттестации, текущего контроляуспеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1 | Правовое регулирование отношений в сфере использования земли | 8 | 9 | | 9 | | | 54 | 18 | Письменная контрольная работа. |
| 2 | Правовая база и теоретические основы оценки стоимости земельных участков | 8 | 9 | | 9 | | | | | |
| | Итого: | 1 | 18 | | 18 | | | 54 | 18 | Зачет с оценкой |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: письменная контрольная работа; контроль выполнения курсовой работы

*4.1 Лекции*
*Форма обучения- очная (6 семестр)*

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Правовое регулирование отношений в сфере использования земли | **Тема1. Земельные отношения.**<br>Вопрос1. Земля и ее свойства,<br>Вопрос2. Понятие земельных отношений.<br>Вопрос3. Категории земель.<br>**Тема 2. Основы землеустройства.**<br>Вопрос1. Понятие землеустройства<br>Вопрос2. Государственное регулирование проведения землеустройства<br>Вопрос3. Организация проведения землеустройства<br>Тема4. Землеустроительная документация<br>Вопрос5. . Основные задачи землеустройства<br>**Тема3. Правовые основы** | 9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **регулирования земельных отношений**<br>Вопрос1. Земельный кодекс.<br>Вопрос2. ФЗ №221 «О государственном кадастре недвижимости».<br>Вопрос3. Виды прав на землю<br><br>**Раздел 2. Ведение государственного кадастра недвижимости.**<br>**Тема4. Понятие государственного кадастра недвижимости. Состав сведений в ГКН об объекте недвижимости**<br>Вопрос 1. Исторический обзор становления кадастровых систем<br>Вопрос2. Зарубежный опыт функционирования систем кадастра недвижимости<br>Вопрос3. Становление и развитие организационных структур, осуществляющих ведение кадастра недвижимости в РФ Пензенской области<br>Вопрос4. Понятие государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос5. Состав сведений государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос6. Разделы государственного кадастра недвижимости<br>**Тема5. Ведение государственного кадастра недвижимости.**<br>Вопрос1. Принципы ведения государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос2. Кадастровый номер объекта недвижимости и кадастровое деление территории Российской Федерации<br>Вопрос3. Порядок предоставления сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости<br>**Тема6. Порядок государственного кадастрового учета**<br>Вопрос1. Основания осуществления кадастрового учета<br>Вопрос2. Лица, имеющие право на обращение с заявлениями о кадастровом учете<br>Вопрос3. Состав необходимых для кадастрового учета документов<br>Вопрос4. Решение об осуществлении кадастрового учета<br>Вопрос5. Особенности осуществления кадастрового учета отдельных видов объектов недвижимости и учета частей объектов недвижимости<br>Вопрос6. Приостановление осуществления кадастрового учета | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Вопрос7. Отказ в осуществлении кадастрового учета<br>**Тема7. Кадастровая деятельность. Обязанности кадастрового инженера**<br>Вопрос1. Требования, предъявляемые к кадастровым инженерам.<br>Вопрос2. Формы организации кадастровой деятельности<br>Вопрос3. Кадастровые работы<br>Вопрос4. Саморегулируемые организации в сфере кадастровой деятельности<br>**Тема8. Результаты кадастровой деятельности: технический план, акт обследования .**<br>Вопрос1. Результаты кадастровых работ.<br>Вопрос2. Технический план<br>Вопрос3. Акт обследования<br>**Тема9. Результаты кадастровой деятельности: межевой план, акт согласования местоположения границ земельных участков.**<br>Вопрос1. Межевой план<br>Вопрос2. Порядок согласования местоположения границ земельных участков<br>**Тема10. Организация работы по предоставлению прав на земельный участок для целей строительства**<br>Вопрос1. Общие положения.<br>Вопрос2. Подбор и отвод земельного участка<br>Вопрос3. Порядок предоставления земельных участков под строительство<br>Вопрос4. Выбор земельного участка<br>Вопрос5. Правила, предоставления земельного участка для строительства в границах застроенной территории | |
| 2 | Правовая база и теоретические основы оценки стоимости земельных участков | **Тема11. Понятие, цели и принципы оценки стоимости земельных участков**<br>Изучить принципы, основанные на представлениях пользователя, принципы, связанные с рыночной средой, принципы, связанные с объектом собственности и принцип наилучшего и наиболее эффективного использования<br><br>**Тема 12. Подходы к оценке рыночной стоимости земельных участков**<br>Изучить основные элементы процедуры оценки, такие как: подача заявки и конкретизации задачи по оценке, заключение договора, сбор и анализ информации, расчет | 9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | стоимости оцениваемого участка земли, согласование результатов и заключение о величине оценочной стоимости, оформление отчета<br><br>**Тема13. Оценка земель сельскохозяйственного назначения**<br>Рассмотреть различные методы и подходы к оценке земель сельскохозяйственного назначения: оценка рыночной стоимости земель сельскохозяйственных угодий по ставке земельного налога, метод массовой оценки стоимости земель по доходности на единицу почвенно-экологического индекса, доходный подход к оценке сельскохозяйственных угодий, сравнительный подход к оценке земельных участков.<br>**Тема14. Государственная кадастровая оценка земли**<br>Рассмотреть правила проведения государственной кадастровой оценки земли, изучить государственную кадастровую оценку сельскохозяйственных угодий и государственную кадастровую оценку земель поселений | |
| | | Итого | 18 |

*4.2 Лабораторныеработы*
*Учебным планом не предусмотрены*

*4.3 Практические занятия*

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Правовое регулирование отношений в сфере использования земли | 1. Работа в системе Консультант Плюс<br>2. Работа с кадастровой картой | 9 |
| 2 | Правовая база и теоретические основы оценки стоимости земельных участков | Составление отчета об оценке стоимости земельного участка | 9 |
| | | Итого | 18 |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*Не предусмотрены учебным планом*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовку к контрольной работе;
- выполнение и подготовку к защите курсовой работы.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды самостоятельной работы | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Общие положения по оценочной деятельности | Подготовка к практическим занятиям<br>Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины (модуля)<br>Подготовка к контрольной работе. | 10 |
| 2 | Теоретические и практические основы оценки отдельных видов собственности | Изучение материала дисциплины с помощью учебных изданий и электронных ресурсов.<br>Изучение нормативно-технических документов.<br>Подготовка к контрольной работе. | 10 |
| | | Итого | 20 |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себяподготовку к формам промежуточной аттестации (зачет с оценкой, курсовая работа), а также саму промежуточную аттестацию.

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды самостоятельной работы | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Общие положения по оценочной деятельности | Подготовка к зачету | 9 |
| 2 | Теоретические и практические основы оценки отдельных видов собственности | Подготовка к зачету | 9 |
| | | Итого | 18 |

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Гражданское | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками | Лекция. Развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры человека через включение в |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | инвестиционно-строительной деятельности | общественно-гражданскую деятельность. |
| 2. | Патриотическое | Реализация национальных проектов в РФ | Лекция.Развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины. |
| 3. | Духовно-нравственное | Реализация национальных проектов в РФ | Лекция: Развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня |
| 4. | Научно-образовательное | Основы методологии управления проектами | Лекция: формирование исследовательского и критического мышления. Мотивации к научно-исследовательской деятельности |
| 5 | Профессионально-трудовое | Особенности управления проектами в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности | Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по выбранной профессии |
| 6 | Культурно-творческое | Реализация национальных проектов в РФ | Знакомство с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры |
| 7 | Экологическое | Методы «зеленого» строительства | Развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения |
| 8 | Физическое | Реализация национальных проектов в РФ | Формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья. |

## 5. Оценочныематериалыпо дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющихпорядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданийи учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотекеПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебныхизданий и учебно-методических материаловпредставлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программедисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.01 | Регулирование земельно-имущественных отношений |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная,заочная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание,указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания(результата обучения по дисциплине) | Код индикатора достижения компетенций | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания | | | | Обеспеченность оценивания компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Текущий контроль | | Промежуточная аттестация | | |
| | | | Письменная контрольная работа | Контроль выполнения курсовой работы | Защита курсовой работы | Зачет с оценкой | |
| ОПК 2 | ОПК-2.1 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 2.2 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 2.3 | 1,2 | | + | + | + | + |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ОПК 2.4 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 2.5 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 2.6 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 2.7 | 1,2 | | + | + | + | + |
| ИТОГО | | 1,2 | | + | + | + | + |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой), используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| Навыки основного уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| | Навыки обоснования выполнения заданий |
| | Быстрота выполнения заданий |
| | Самостоятельность в выполнении заданий |
| | Результативность (качество) выполнения заданий |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:*дифференцированный зачет (зачет с оценкой)*

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в __8__ семестре (очная форма обучения):

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Общие положения по оценочной деятельности | 1. В чем заключатся экономическое содержание сравнительного подхода при оценке земельного участка?<br>2.Какие этапы расчета стоимости земельного участка содержит сравнительный подход?<br>3. По каким признакам производится сегментирование земельного рынка?<br>4. Какие методы оценки относятся к сравнительному подходу?<br>5.Как отбирается информация при оценке земельного участка?<br>6. В каких случаях применяется метод выделения и метод распределения?<br>7.Что понимается под стоимостью воспроизводства или замещения зданий и сооружений, имеющихся на земельном участке?<br>8.Почему метод выделения относится одновременно к сравнительному и затратному подходу?<br>9.Когда используется в доходном подходе метод предполагаемого использования?<br>10. В чем состоит экономическое содержание доходного подхода при оценке земельных участков?<br>11.Какие факторы учитываются при расчете коэффициентов относительной ценности отдельных территорий?<br>12. В чем заключается содержание затратного подхода при оценке земельного участка?<br>13.Когда в доходном подходе используется метод остатка?<br>14. Что понимается под кадастровой оценкой поселений?<br>15. Какие показатели рассчитываются при кадастровой оценке сельскохозяйственных угодий?<br>16. Какие факторы учитываются при расчете дифференциального рентного дохода на втором этапе государственной оценки сельскохозяйственных угодий?<br>17. Для каких целей устанавливаются оценочные зоны? Что может выступать их границей?<br>18. Что такое «Право пользования земельным участком» « Сервитут»?<br>19 Для каких целей могут использоваться результаты кадастровой оценки земель?<br>23. Зависит ли размер земельного налога от результатов хозяйственной деятельности собственников земли, землевладельцев, землепользователей?<br>24.Дайте характеристику кадастровой деятельности, и какова роль кадастрового инженера?<br>25.Каков порядок ведения государственного кадастра недвижимости?<br>26.На скольких уровнях (федеральном, на уровне субъекта РФ, уровне муниципального образования).ведут кадастр недвижимости?<br>27.Что представляет собой кадастровая карта ГКН (государственного кадастра недвижимости) ?<br>28. Как понимать - наиболее эффективное использование земельных участков?<br>29. Как производится кадастровое деление территории?<br>30. В чем заключаются межевание объекта землеустройства? |
| 2 | Теоретические и практические основы оценки отдельных видов собственности | 30. В чем заключаются межевание объекта землеустройства?<br>31. Что такое земельная рента?<br>32. Как разделены земли по категориям?<br>33. Что регулирует Федеральный закон № ФЗ-221 от 24 июля 2007г.« О государственном кадастре недвижимости»?<br>34. Какая организация осуществляет ведение кадастрового учета, и какие функции на нее возложены?<br>35. Какие лица имеют право на обращение с заявлениями о кадастровом учете<br>36.Как составляется технический паспорт на объект недвижимости?<br>37.Порядок предоставления по запросам граждан сведений внесенных в государственный кадастр? |

| | | |
|---|---|---|
| | | 38.Какие могут быть основания для осуществления кадастрового учета?<br>39.Когда могут быть приостановлены работы по осуществлению кадастрового учета?<br>40.Значение саморегулируемых организаций в кадастровой деятельности?<br>41.Каков порядок согласования местоположения границ земельных участков?<br>42. Может ли осуществлять кадастровую деятельность индивидуальный предприниматель?<br>43. Дайте определение земле и ее свойствам.<br>44. Дайте определение понятию «земельные отношения».<br>45. Обозначьте участников земельных отношений.<br>46. Что такое землеустройство?<br>47. В каких случаях обязательно проводятся землеустроительные работы?<br>48. Дайте определение понятию «внутрихозяйственное зем-леустройство»<br>49. Дайте определению понятию «межевание»<br>50. Охарактеризуйте правовой режим земель сельскохозяйственного назначения.<br>51. Охарактеризуйте правовой режим земель населенных пунктов.<br>52. Какие зоны на территории земель поселений вы знаете?<br>53. Охарактеризуйте правовой режим земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности и иного специального назначения.<br>54. Охарактеризуйте правовой режим земель особо охраняемых территорий и объектов.<br>55. Охарактеризуйте правовой режим земель лесного фонда.<br>56. Охарактеризуйте правовой режим земель водного фонда.<br>57. Охарактеризуйте правовой режим земель запаса.<br>58. Назовите основные типы прав на землю и иную недвижимость.<br>59. Дайте определение понятию «сервитут».<br>60. Дайте определение понятию «государственный кадастр недвижимости»<br>61. Что такое земельная рента?<br>62. Назовите формы и виды земельной ренты.<br>63. Что такое земельный налог?<br>64. Что такое арендная плата, устанавливаемая за объект недвижимого имущества?<br>65. Что такое нормативная цена земли?<br>66. Что такое рыночная цена земли?<br>67. Назовите правила проведения государственной кадастровой оценки земли.<br>68. Охарактеризуйте принципы оценки земли, основанные на представлениях пользователя.<br>69. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с рыночной средой.<br>70. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с земельным участком.<br>71. Охарактеризуйте принцип наилучшего и наиболее эффективного использования |

*2.2. Текущий контроль*

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля успеваемости:

К мероприятиям текущего контроля относятся:

- Письменная контрольная работа;

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

Письменная контрольная работа

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

1.В чем заключатся экономическое содержание сравнительного подхода при оценке земельного участка?

2.Какие этапы расчета стоимости земельного участка содержит сравнительный подход?

3. По каким признакам производится сегментирование земельного рынка?

4. Какие методы оценки относятся к сравнительному подходу?

5.Как отбирается информация при оценке земельного участка?

6. В каких случаях применяется метод выделения и метод распределения?

7.Что понимается под стоимостью воспроизводства или замещения зданий и сооружений, имеющихся на земельном участке?

8.Почему метод выделения относится одновременно к сравнительному и затратному подходу?

9.Когда используется в доходном подходе метод предполагаемого использования?

10. В чем состоит экономическое содержание доходного подхода при оценке земельных участков?

11.Какие факторы учитываются при расчете коэффициентов относительной ценности отдельных территорий?

12. В чем заключается содержание затратного подхода при оценке земельного участка?

13.Когда в доходном подходе используется метод остатка?

14. Что понимается под кадастровой оценкой поселений?

15. Какие показатели рассчитываются при кадастровой оценке сельскохозяйственных угодий?

16. Какие факторы учитываются при расчете дифференциального рентного дохода на втором этапе государственной оценки сельскохозяйственных угодий?

17. Для каких целей устанавливаются оценочные зоны? Что может выступать их границей?

18. Что такое «Право пользования земельным участком» « Сервитут»?

19 Для каких целей могут использоваться результаты кадастровой оценки земель?

23. Зависит ли размер земельного налога от результатов хозяйственной деятельности собственников земли, землевладельцев, землепользователей?

24.Дайте характеристику кадастровой деятельности, и какова роль кадастрового инженера?

25.Каков порядок ведения государственного кадастра недвижимости?

26.На скольких уровнях (федеральном, на уровне субъекта РФ, уровне муниципального образования).ведут кадастр не-движимости?

27.Что представляет собой кадастровая карта ГКН (государ-ственного кадастра недвижимости) ?

28. Как понимать - наиболее эффективное использование зе-мельных участков?

29. Как производится кадастровое деление территории?

30. В чем заключаются межевание объекта землеустройства?

31. Что такое земельная рента?

32. Как разделены земли по категориям?

33. Что регулирует Федеральный закон № ФЗ-221 от 24 июля 2007г.« О государственном кадастре недвижимости»?

34. Какая организация осуществляет ведение кадастрового учета, и какие функции на нее возложены?

35. Какие лица имеют право на обращение с заявлениями о кадастровом учете

36.Как составляется технический паспорт на объект недвижимости?

37.Порядок предоставления по запросам граждан сведений внесенных в государственный кадастр?

38.Какие могут быть основания для осуществления кадастрового учета?

39.Когда могут быть приостановлены работы по осуществлению кадастрового учета?

40.Значение саморегулируемых организаций в кадастровой деятельности?

41.Каков порядок согласования местоположения границ земельных участков?

42. Может ли осуществлять кадастровую деятельность индивидуальный предприниматель?

43. Дайте определение земле и ее свойствам.

44. Дайте определение понятию «земельные отношения».

45. Обозначьте участников земельных отношений.

46. Что такое землеустройство?

47. В каких случаях обязательно проводятся землеустрои-тельные работы?

48. Дайте определение понятию «внутрихозяйственное зем-леустройство»

49. Дайте определению понятию «межевание»

50. Охарактеризуйте правовой режим земель сельскохозяй-ственного назначения.

51. Охарактеризуйте правовой режим земель населенных пунктов.

52. Какие зоны на территории земель поселений вы знаете?

53. Охарактеризуйте правовой режим земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности и иного специального назначения.

54. Охарактеризуйте правовой режим земель особо охраняемых территорий и объектов.

55. Охарактеризуйте правовой режим земель лесного фонда.

56. Охарактеризуйте правовой режим земель водного фонда.

57. Охарактеризуйте правовой режим земель запаса.

58. Назовите основные типы прав на землю и иную недвижимость.

59. Дайте определение понятию «сервитут».

60. Дайте определение понятию «государственный кадастр недвижимости»

61. Что такое земельная рента?

62. Назовите формы и виды земельной ренты.

63. Что такое земельный налог?

64. Что такое арендная плата, устанавливаемая за объект недвижимого имущества?

65. Что такое нормативная цена земли?

66. Что такое рыночная цена земли?

67. Назовите правила проведения государственной кадастровой оценки земли.
68. Охарактеризуйте принципы оценки земли, основанные на представлениях пользователя.
69. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с рыночной средой.
70. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с земельным участком.
71. Охарактеризуйте принцип наилучшего и наиболее эффективного использования

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*проводитсяв _8__ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2.Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание терминов и определений, понятий | не знает терминов и определений | знает термины и определения, но допускает неточности формулировок | знает термины и определения | знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | не знает значительной части материала дисциплины | знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей | знает материал дисциплины в объёме | обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт неполные ответы на все вопросы | Даёт ответы на вопросы, но не все - полные | Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы |
| Правильность ответов на вопросы | допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | В ответе имеются существенные ошибки | В ответе имеются несущественные неточности | Ответ верен |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания с нарушениями в логической последовательности | Излагает знания без нарушений в логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний | Грамотно и по существу излагает знания | Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Навыки обоснования выполнения заданий | Не может обосновать алгоритм выполнения заданий | Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий | Обосновывает ход решения задач без затруднений | Грамотно обосновывает ход решения задач |
| Быстрота выполнения заданий | Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач | Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика. | Выполняет все поставленные задания в срок | Выполняет все поставленные задания с опережением графика |
| Самостоятельность в выполнении заданий | Не может самостоятельно планировать и выполнять задания | Выполняет задания только с помощью наставника | Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника | Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи |
| Результативность (качество) выполнения заданий | Выполняет задания некачественно | Выполняет задания с недостаточным качеством | Выполняет задания качественно | Выполняет качественно даже сложные задания |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Не предусмотрен учебным планом

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Не предусмотрен учебным планом

Приложение 2к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.01 | Регулирование земельно-имущественных отношений |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| | Управление проектами [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов [и др.] ; ред. Е. М. Рогова. - Москва :Юрайт, 2019. - 383 с. | 30 |
| | Управление инновационными проектами [Текст] : учебное пособие / под ред. В. Л. Попова ; [В. Л. Попов [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 335 с. : ил., табл. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 328-330 | 15 |
| | Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим и инженерно-техническим направлениям и специальностям: [в 2-х ч.] / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : Юрайт, 2017 | 50 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Гиперссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Коланьков, С. В. Оценка недвижимости : учебник / С. В. Коланьков. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 444 c. — ISBN 978-5-4486-0475-1. —// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/78734 | https://www.iprbookshop.ru/78734.html |
| 2 | Особенности жизненного цикла объекта недвижимости [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.М. Лебедев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 268 c. — 978-5-4486-0381-5. — | http://www.iprbookshop.ru/76539.html |
| 3 | Оценка недвижимости : учебное пособие / А. Ю. Бочаров, О. А. Мамаева, М. В. Ильина, Е. А. Башкирова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 280 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | https://www.iprbookshop.ru/105046.html |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Оценка и управление стоимостью собственности [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических занятий и курсовых работ (проектов) по дисциплинам: «Экономическая теория стоимости и базовые концепции оценки», «Основы управления стоимостью при воспроизводстве объектов недвижимости», «Земельно-имущественные отношения и оценка рыночной стоимости земельно-имущественного комплекса» для студентов магистратуры всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 Строительство / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 83 c. — 978-5-7264-1390-7. — | Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru/58238.html |
| 5 | Сервейинг. Организация, экспертиза, управление. Часть 2. Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.—М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 263 c | http://www.iprbookshop.ru/62633.html |
| 6 | Сервейинг. Организация, экспертиза, управление. Часть 1. Организационно-технологический модуль системы сервейинга [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.—М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 271 c | http://www.iprbookshop.ru/62632.html |

| | | |
|---|---|---|
| 7 | Храпова, Е. В. Оценка и экспертиза объектов недвижимости : учебное пособие / Е. В. Храпова, Н. М. Калинина, С. В. Тарута. — Омск : Омский государственный технический университет, 2020. — 149 с. — ISBN 978-5-8149-3112-2. | https://www.iprbookshop.ru/115439.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Регулирование земельно-имущественных отношений / Курс лекций по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», направленность «Экспертиза и управление недвижимостью» (учебное пособие) - Пенза, ПГУАС, 2018.-104 с. |

Согласовано:
НТБ

_____ _____
/_____/
*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.01 | Регулирование земельно-имущественных отношений |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.01 | Регулирование земельно-имущественных отношений |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование оборудования | № и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Лекции | Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда, ауд.4203 |
| 2 | Практические занятия | Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования, телевизор с возможностью просмотра информации через ноутбук. | Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда, ауд.3106а |
| 3 | Самостоятельная работа | Компьютеры (компьютерный класс университета) | Помещение для самостоятельной работы, Учебный корпус 3ауд. 3214) |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин

«__29__»_____августа_____ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.02 | Кадастр недвижимости и оценка земли |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Кадастр недвижимости и оценка земли |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Учинина Т.В. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент /О.Л Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Кадастр недвижимости и оценка земли» является формирование компетенций обучающегося в сфере управления земельными ресурсами, оценки стоимости земельных участков различного назначения, кадастровой оценки недвижимости.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат), утверждённой Федеральным учебно-методическим объединением в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии строительства».

Дисциплина «Кадастр недвижимости и оценка земли» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования– бакалавриат), направленности: «Организация инвестиционно-строительной деятельности». Дисциплина является дисциплиной по выбору.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.5. Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах |
| | ОПК-2.6. Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения |
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий |
| | ОПК-3.7 Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК 5- Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве<br>ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства<br>ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства<br>ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства<br>ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства<br>ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий<br>ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий<br>ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий<br>ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| ОПК-2.5 Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах | **Знает** требования законодательных и иных нормативных правовых актов, регулирующих порядок ведения хозяйственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций.<br>**Имеет навыки (начального уровня)**нахождения и исследования реальных социально-экономических связей и зависимостей по заданной теме в нормативных и адаптированных источниках различного типа; элементами причинно-следственного анализа; приемами определения сущностных характеристик изучаемого объекта, выбора верных критериев для сравнения, сопоставления, оценки объектов; навыками сознательного развития и организации своей познавательной деятельности (от постановки цели до получения и оценки результата) |
| ОПК-2. 6. Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального | **Знает с**овременные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания в применении к профессиональной деятельности оценке стоимости собственности<br>**Имеет навыки (основного уровня)**формулировать физико-математическую постановку задачи исследований, выбирать и реализовывать методы ведения научных исследований в сфере управления проектами в строительстве; анализировать и обобщать результаты исследований, доводить их до практической реализации в сфере оценке стоимости собственности. |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения | |
| ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий | **Знает** современные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания в применении к профессиональной деятельности по оценке собственности<br>**Имеет навыки (основного уровня)** владения математическим аппаратом для разработки математических моделей процессов и явлений и решения практических задач по оценке стоимости собственности |
| ОПК – 3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | **Знает** Технические средства сбора, обработки и хранения текстовой информации; Стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных; Правила форматирования документов; Основы компьютерной графики, методы представления и обработки графической информации в компьютере<br>**Имеет навыки (начального уровня) владения** компьютерной техникой и средствами ввода;текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования; методами работы с формами, электронными таблицами, множеством текстовых документов. |
| ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве | **Знает** основные подходы к выбору наиболее эффективного варианта использования объекта инвестиционно-строительного проекта<br>**Имеет навыки (основного уровня)**формирования альтернативных вариантов использования объекта инвестиционно-строительного проекта |
| ОПК 5.3. Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства | **Знает** состав и содержание сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта, методы выявления и оценки возможностей и угроз для его реализации<br>**Имеет навыки (начального уровня)**разработки и оформления анализа сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта<br>**Имеет навыки (основного уровня)**выявление и оценка возможностей и угроз для его реализации |
| ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства | **Знает** состав и содержание основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума)<br>**Знает** основные подходы и методы разработки основных видов инвестиционно-финансовой |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| | документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства | **Знает** основные подходы к обоснованию выбора рационального варианта использования объекта недвижимостина основе инженерно-технических, правовых и экономических и других параметров на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)**обоснования выбора рационального варианта использования объекта недвижимостина основе инженерно-технических, правовых и экономических и других параметров на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП |
| ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства | **Знает** основные подходы и методы оценки стоимости альтернативных вариантов развития ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)**оценки стоимости альтернативных вариантов развития ИСП |
| ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий | **Знает** основные инструменты стоимостного аудита ИСП на различных стадиях ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**планирования и реализации мероприятий стоимостного аудита ИСП на различных стадиях ЖЦ |
| ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий | **Знает** основные инструменты стоимостного аудита ИСП на различных стадиях ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**планирования и реализации мероприятий стоимостного аудита ИСП на различных стадиях ЖЦ |
| ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий | **Знает** основные инструменты стоимостного аудита ИСП на различных стадиях ЖЦ<br>**Имеет навыки (начального уровня)**планирования и реализации мероприятий стоимостного аудита ИСП на различных стадиях ЖЦ |
| ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий | **Знает** основные подходы к обоснованию выбора рационального варианта использования объекта недвижимостина основе инженерно-технических, правовых и экономических и других параметров на прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП<br>**Имеет навыки (начального уровня)**обоснования выбора рационального варианта использования объекта недвижимостина основе инженерно-технических, правовых и экономических и других параметров на |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| | прединвестиционной стадии ЖЦ ИСП |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8зачётных единиц (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения –очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формыпромежуточной аттестации,текущего контроляуспеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1 | Правовое регулирование отношений в сфере использования земли | 8 | 9 | | 9 | | | 54 | 18 | Письменная контрольная работа. |
| 2 | Правовая база и теоретические основы оценки стоимости земельных участков | 8 | 9 | | 9 | | | | | |
| | Итого: | 2 | 18 | | 18 | | | 54 | 18 | Зачет с оценкой |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: письменная контрольная работа; контроль выполнения курсовой работы

*4.1 Лекции*

*Форма обучения- очная (6 семестр)*

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Правовое регулирование отношений в сфере использования земли | **Тема1. Земельные отношения.**<br>Вопрос1. Земля и ее свойства,<br>Вопрос2. Понятие земельных отношений.<br>Вопрос3. Категории земель.<br>**Тема 2. Основы землеустройства.**<br>Вопрос1. Понятие землеустройства<br>Вопрос2. Государственное регулирование проведения землеустройства<br>Вопрос3. Организация проведения землеустройства<br>Тема4. Землеустроительная документация<br>Вопрос5. . Основные задачи землеустройства<br>**Тема3. Правовые основы регулирования земельных отношений**<br>Вопрос1. Земельный кодекс.<br>Вопрос2. ФЗ №221 «О государственном кадастре недвижимости».<br>Вопрос3. Виды прав на землю<br><br>**Раздел 2. Ведение государственного кадастра недвижимости.**<br>**Тема4. Понятие государственного кадастра недвижимости. Состав сведений в ГКН об объекте недвижимости**<br>Вопрос 1. Исторический обзор становления кадастровых систем<br>Вопрос2. Зарубежный опыт функционирования систем кадастра недвижимости<br>Вопрос3. Становление и развитие организационных структур, осуществляющих ведение кадастра недвижимости в РФ Пензенской области<br>Вопрос4. Понятие государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос5. Состав сведений государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос6. Разделы государственного кадастра | 9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | недвижимости<br>**Тема5. Ведение государственного кадастра недвижимости.**<br>Вопрос1. Принципы ведения государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос2. Кадастровый номер объекта недвижимости и кадастровое деление территории Российской Федерации<br>Вопрос3. Порядок предоставления сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости<br>**Тема6. Порядок государственного кадастрового учета**<br>Вопрос1. Основания осуществления кадастрового учета<br>Вопрос2. Лица, имеющие право на обращение с заявлениями о кадастровом учете<br>Вопрос3. Состав необходимых для кадастрового учета документов<br>Вопрос4. Решение об осуществлении кадастрового учета<br>Вопрос5. Особенности осуществления кадастрового учета отдельных видов объектов недвижимости и учета частей объектов недвижимости<br>Вопрос6. Приостановление осуществления кадастрового учета<br>Вопрос7. Отказ в осуществлении кадастрового учета<br>**Тема7. Кадастровая деятельность. Обязанности кадастрового инженера**<br>Вопрос1. Требования, предъявляемые к кадастровым инженерам.<br>Вопрос2. Формы организации кадастровой деятельности<br>Вопрос3. Кадастровые работы<br>Вопрос4. Саморегулируемые организации в сфере кадастровой деятельности<br>**Тема8. Результаты кадастровой деятельности: технический план, акт обследования .**<br>Вопрос1. Результаты кадастровых работ.<br>Вопрос2. Технический план<br>Вопрос3. Акт обследования<br>**Тема9. Результаты кадастровой деятельности: межевой план, акт согласования местоположения границ земельных участков.**<br>Вопрос1. Межевой план<br>Вопрос2. Порядок согласования местоположения границ земельных участков<br>**Тема10. Организация работы по** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **предоставлению прав на земельный участок для целей строительства**<br>Вопрос1. Общие положения.<br>Вопрос2. Подбор и отвод земельного участка<br>Вопрос3. Порядок предоставления земельных участков под строительство<br>Вопрос4. Выбор земельного участка<br>Вопрос5. Правила, предоставления земельного участка для строительства в границах застроенной территории | |
| 2 | Правовая база и теоретические основы оценки стоимости земельных участков | **Тема11. Понятие, цели и принципы оценки стоимости земельных участков**<br>Изучить принципы, основанные на представлениях пользователя, принципы, связанные с рыночной средой, принципы, связанные с объектом собственности и принцип наилучшего и наиболее эффективного использования<br><br>**Тема 12. Подходы к оценке рыночной стоимости земельных участков**<br>Изучить основные элементы процедуры оценки, такие как: подача заявки и конкретизации задачи по оценке, заключение договора, сбор и анализ информации, расчет стоимости оцениваемого участка земли, согласование результатов и заключение о величине оценочной стоимости, оформление отчета<br><br>**Тема13. Оценка земель сельскохозяйственного назначения**<br>Рассмотреть различные методы и подходы к оценке земель сельскохозяйственного назначения: оценка рыночной стоимости земель сельскохозяйственных угодий по ставке земельного налога, метод массовой оценки стоимости земель по доходности на единицу почвенно-экологического индекса, доходный подход к оценке сельскохозяйственных угодий, сравнительный подход к оценке земельных участков.<br>**Тема14. Государственная кадастровая оценка земли**<br>Рассмотреть правила проведения государственной кадастровой оценки земли, изучить государственную кадастровую оценку сельскохозяйственных угодий и государственную кадастровую оценку земель поселений | 9 |
| | | Итого | 18 |

*4.2 Лабораторныеработы*

*Учебным планом не предусмотрены*

*4.3 Практические занятия*

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Правовое регулирование отношений в сфере использования земли | 1. Работа в системе Консультант Плюс<br>2. Работа с кадастровой картой | 9 |
| 2 | Правовая база и теоретические основы оценки стоимости земельных участков | Составление отчета об оценке стоимости земельного участка | 9 |
| | | Итого | 18 |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*Не предусмотрены учебным планом*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- подготовку к контрольной работе;
- выполнение и подготовку к защите курсовой работы.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды самостоятельной работы | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Общие положения по оценочной деятельности | Подготовка к практическим занятиям<br>Самостоятельное изучение отдельных разделов или тем дисциплины (модуля)<br>Подготовка к контрольной работе. | 26 |
| 2 | Теоретические и практические основы оценки отдельных видов собственности | Изучение материала дисциплины с помощью учебных изданий и электронных ресурсов.<br>Изучение нормативно-технических документов.<br>Подготовка к контрольной работе. | 26 |
| | | Итого | 54 |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себяподготовку к формам промежуточной аттестации (зачет с оценкой, курсовая работа), а также саму промежуточную аттестацию.

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды самостоятельной работы | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Общие положения по оценочной деятельности | Подготовка к зачету | 9 |
| 2 | Теоретические и практические основы оценки отдельных видов собственности | Подготовка к зачету | 9 |
| | | Итого | 18 |

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Гражданское | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция. Развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры человека через включение в общественно-гражданскую деятельность. |
| 2. | Патриотическое | Реализация национальных проектов в РФ | Лекция.Развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины. |
| 3. | Духовно-нравственное | Реализация национальных проектов в РФ | Лекция: Развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня |
| 4. | Научно-образовательное | Основы методологии управления проектами | Лекция: формирование исследовательского и критического мышления. Мотивации к научно-исследовательской деятельности |
| 5 | Профессионально-трудовое | Особенности управления проектами в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности | Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по выбранной профессии |
| 6 | Культурно-творческое | Реализация национальных проектов в РФ | Знакомство с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры |
| 7 | Экологическое | Методы «зеленого» строительства | Развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения |
| 8 | Физическое | Реализация национальных проектов в РФ | Формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | сохранению и укреплению здоровья. |

## 5. Оценочныематериалыпо дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющихпорядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданийи учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотекеПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебныхизданий и учебно-методических материаловпредставлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программедисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.02 | Кадастр недвижимости и оценка земли |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание,указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания(результата обучения по дисциплине) | Код индикатора достижения компетенций | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания | | | | Обеспеченность оценивания компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Текущий контроль | | Промежуточная аттестация | | |
| | | | Письменная контрольная работа | Контроль выполнения курсовой работы | Защита курсовой работы | Зачет с оценкой | |
| ОПК 2 | ОПК- 2.5. | 1,2 | | + | + | + | + |
| | УК -2.6 | 1,2 | | + | + | + | + |
| ОПК 3 | ОПК-3.3 | 1,2 | | + | + | + | + |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ОПК 3.7 | 1,2 | | + | + | + | + |
| ОПК-5 | ОПК 5.2 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 5.3 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 5.4 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 5.5 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 5.6 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 5.7 | 1,2 | | + | + | + | + |
| | ОПК 5.8 | 1,2 | | | | | |
| | ОПК 5.9 | 1,2 | | | | | |
| | ОПК 5.10 | 1,2 | | | | | |
| ИТОГО | | | 1,2 | + | + | + | + |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой), используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| Навыки основного уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| | Навыки обоснования выполнения заданий |
| | Быстрота выполнения заданий |
| | Самостоятельность в выполнении заданий |
| | Результативность (качество) выполнения заданий |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:*дифференцированный зачет (зачет с оценкой)*

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в __8__ семестре (очная форма обучения):

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Общие положения по оценочной деятельности | 1. В чем заключатся экономическое содержание сравнительного подхода при оценке земельного участка?<br>2.Какие этапы расчета стоимости земельного участка содержит сравнительный подход?<br>3. По каким признакам производится сегментирование земель-ного рынка?<br>4. Какие методы оценки относятся к сравнительному подходу?<br>5.Как отбирается информация при оценке земельного участка?<br>6. В каких случаях применяется метод выделения и метод рас-пределения?<br>7.Что понимается под стоимостью воспроизводства или замещения зданий и сооружений, имеющихся на земельном участке?<br>8.Почему метод выделения относится одновременно к сравни-тельному и затратному подходу?<br>9.Когда используется в доходном подходе метод предполагаемого использования?<br>10. В чем состоит экономическое содержание доходного подхода при оценке земельных участков?<br>11.Какие факторы учитываются при расчете коэффициентов относительной ценности отдельных территорий?<br>12. В чем заключается содержание затратного подхода при оценке земельного участка?<br>13.Когда в доходном подходе используется метод остатка?<br>14. Что понимается под кадастровой оценкой поселений?<br>15. Какие показатели рассчитываются при кадастровой оценке сельскохозяйственных угодий?<br>16. Какие факторы учитываются при расчете дифференциального рентного дохода на втором этапе государственной оценки сельскохозяйственных угодий?<br>17. Для каких целей устанавливаются оценочные зоны? Что может выступать их границей?<br>18. Что такое «Право пользования земельным участком» « Сервитут»?<br>19 Для каких целей могут использоваться результаты кадастровой оценки земель?<br>23. Зависит ли размер земельного налога от результатов хозяйственной деятельности собственников земли, землевладельцев, землепользователей?<br>24.Дайте характеристику кадастровой деятельности, и какова роль кадастрового инженера?<br>25.Каков порядок ведения государственного кадастра недвижимости?<br>26.На скольких уровнях (федеральном, на уровне субъекта РФ, уровне муниципального образования).ведут кадастр не-движимости?<br>27.Что представляет собой кадастровая карта ГКН (государ-ственного кадастра недвижимости) ?<br>28. Как понимать - наиболее эффективное использование зе-мельных участков?<br>29. Как производится кадастровое деление территории?<br>30. В чем заключаются межевание объекта землеустройства? |
| 2 | Теоретические и практические основы оценки отдельных видов собственности | 30. В чем заключаются межевание объекта землеустройства?<br>31. Что такое земельная рента?<br>32. Как разделены земли по категориям?<br>33. Что регулирует Федеральный закон № ФЗ-221 от 24 июля 2007г.« О государственном кадастре недвижимости»?<br>34. Какая организация осуществляет ведение кадастрового учета, и какие функции на нее возложены?<br>35. Какие лица имеют право на обращение с заявлениями о кадастровом учете<br>36.Как составляется технический паспорт на объект недвижимости?<br>37.Порядок предоставления по запросам граждан сведений внесенных в государственный кадастр?<br>38.Какие могут быть основания для осуществления кадастрового учета?<br>39.Когда могут быть приостановлены работы по осуществлению кадастрового учета?<br>40.Значение саморегулируемых организаций в кадастровой деятельности?<br>41.Каков порядок согласования местоположения границ земельных |

| | | |
|---|---|---|
| | | участков?<br>42. Может ли осуществлять кадастровую деятельность индивидуальный предприниматель?<br>43. Дайте определение земле и ее свойствам.<br>44. Дайте определение понятию «земельные отношения».<br>45. Обозначьте участников земельных отношений.<br>46. Что такое землеустройство?<br>47. В каких случаях обязательно проводятся землеустрои-тельные работы?<br>48. Дайте определение понятию «внутрихозяйственное зем-леустройство»<br>49. Дайте определению понятию «межевание»<br>50. Охарактеризуйте правовой режим земель сельскохозяй-ственного назначения.<br>51. Охарактеризуйте правовой режим земель населенных пунктов.<br>52. Какие зоны на территории земель поселений вы знаете?<br>53. Охарактеризуйте правовой режим земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности и иного специального назначения.<br>54. Охарактеризуйте правовой режим земель особо охраняемых территорий и объектов.<br>55. Охарактеризуйте правовой режим земель лесного фонда.<br>56. Охарактеризуйте правовой режим земель водного фонда.<br>57. Охарактеризуйте правовой режим земель запаса.<br>58. Назовите основные типы прав на землю и иную недвижимость.<br>59. Дайте определение понятию «сервитут».<br>60. Дайте определение понятию «государственный кадастр недвижимости»<br>61. Что такое земельная рента?<br>62. Назовите формы и виды земельной ренты.<br>63. Что такое земельный налог?<br>64. Что такое арендная плата, устанавливаемая за объект недвижимого имущества?<br>65. Что такое нормативная цена земли?<br>66. Что такое рыночная цена земли?<br>67. Назовите правила проведения государственной кадастровой оценки земли.<br>68. Охарактеризуйте принципы оценки земли, основанные на представлениях пользователя.<br>69. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с рыночной средой.<br>70. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с земельным участком.<br>71. Охарактеризуйте принцип наилучшего и наиболее эффективного использования |

*2.2. Текущий контроль*

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля успеваемости:

К мероприятиям текущего контроля относятся:

- Письменная контрольная работа;

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

Письменная контрольная работа

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

1.В чем заключатся экономическое содержание сравнительного подхода при оценке земельного участка?
2.Какие этапы расчета стоимости земельного участка содержит сравнительный подход?
3. По каким признакам производится сегментирование земельного рынка?
4. Какие методы оценки относятся к сравнительному подходу?
5.Как отбирается информация при оценке земельного участка?
6. В каких случаях применяется метод выделения и метод распределения?
7.Что понимается под стоимостью воспроизводства или замещения зданий и сооружений, имеющихся на земельном участке?
8.Почему метод выделения относится одновременно к сравнительному и затратному подходу?
9.Когда используется в доходном подходе метод предполагаемого использования?
10. В чем состоит экономическое содержание доходного подхода при оценке земельных участков?
11.Какие факторы учитываются при расчете коэффициентов относительной ценности отдельных территорий?
12. В чем заключается содержание затратного подхода при оценке земельного участка?
13.Когда в доходном подходе используется метод остатка?

14. Что понимается под кадастровой оценкой поселений?
15. Какие показатели рассчитываются при кадастровой оценке сельскохозяйственных угодий?
16. Какие факторы учитываются при расчете дифференциального рентного дохода на втором этапе государственной оценки сельскохозяйственных угодий?
17. Для каких целей устанавливаются оценочные зоны? Что может выступать их границей?
18. Что такое «Право пользования земельным участком» « Сервитут»?
19 Для каких целей могут использоваться результаты кадастровой оценки земель?
23. Зависит ли размер земельного налога от результатов хозяйственной деятельности собственников земли, землевладельцев, землепользователей?
24.Дайте характеристику кадастровой деятельности, и какова роль кадастрового инженера?
25.Каков порядок ведения государственного кадастра недвижимости?
26.На скольких уровнях (федеральном, на уровне субъекта РФ, уровне муниципального образования).ведут кадастр не-движимости?
27.Что представляет собой кадастровая карта ГКН (государ-ственного кадастра недвижимости) ?
28. Как понимать - наиболее эффективное использование зе-мельных участков?
29. Как производится кадастровое деление территории?
30. В чем заключаются межевание объекта землеустройства?
31. Что такое земельная рента?
32. Как разделены земли по категориям?
33. Что регулирует Федеральный закон № ФЗ-221 от 24 июля 2007г.« О государственном кадастре недвижимости»?
34. Какая организация осуществляет ведение кадастрового учета, и какие функции на нее возложены?
35. Какие лица имеют право на обращение с заявлениями о кадастровом учете
36.Как составляется технический паспорт на объект недвижимости?
37.Порядок предоставления по запросам граждан сведений внесенных в государственный кадастр?
38.Какие могут быть основания для осуществления кадастрового учета?
39.Когда могут быть приостановлены работы по осуществлению кадастрового учета?
40.Значение саморегулируемых организаций в кадастровой деятельности?
41.Каков порядок согласования местоположения границ земельных участков?
42. Может ли осуществлять кадастровую деятельность индивидуальный предприниматель?
43. Дайте определение земле и ее свойствам.
44. Дайте определение понятию «земельные отношения».
45. Обозначьте участников земельных отношений.
46. Что такое землеустройство?
47. В каких случаях обязательно проводятся землеустрои-тельные работы?
48. Дайте определение понятию «внутрихозяйственное зем-леустройство»
49. Дайте определению понятию «межевание»
50. Охарактеризуйте правовой режим земель сельскохозяй-ственного назначения.
51. Охарактеризуйте правовой режим земель населенных пунктов.
52. Какие зоны на территории земель поселений вы знаете?
53. Охарактеризуйте правовой режим земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности и иного специального назначения.
54. Охарактеризуйте правовой режим земель особо охраняемых территорий и объектов.
55. Охарактеризуйте правовой режим земель лесного фонда.
56. Охарактеризуйте правовой режим земель водного фонда.
57. Охарактеризуйте правовой режим земель запаса.
58. Назовите основные типы прав на землю и иную недвижимость.
59. Дайте определение понятию «сервитут».
60. Дайте определение понятию «государственный кадастр недвижимости»
61. Что такое земельная рента?
62. Назовите формы и виды земельной ренты.
63. Что такое земельный налог?
64. Что такое арендная плата, устанавливаемая за объект недвижимого имущества?
65. Что такое нормативная цена земли?
66. Что такое рыночная цена земли?
67. Назовите правила проведения государственной кадастровой оценки земли.
68. Охарактеризуйте принципы оценки земли, основанные на представлениях пользователя.
69. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с рыночной средой.
70. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с земельным участком.
71. Охарактеризуйте принцип наилучшего и наиболее эффективного использования

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок

осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме *дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*проводитсяв _8__ семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2.Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание терминов и определений, понятий | не знает терминов и определений | знает термины и определения, но допускает неточности формулировок | знает термины и определения | знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен их интерпретировать и использовать | знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, способен самостоятельно их получить и использовать |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | не знает значительной части материала дисциплины | знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей | знает материал дисциплины в объёме | обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт неполные ответы на все вопросы | Даёт ответы на вопросы, но не все - полные | Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы |
| Правильность ответов на вопросы | допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | В ответе имеются существенные ошибки | В ответе имеются несущественные неточности | Ответ верен |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания с нарушениями в логической последовательности | Излагает знания без нарушений в логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний | Грамотно и по существу излагает знания | Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстри-ровать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | Пороговый уровень освоения | Углубленный уровень освоения | Продвинутый уровень освоения |
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |
| Навыки обоснования выполнения заданий | Не может обосновать алгоритм выполнения заданий | Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий | Обосновывает ход решения задач без затруднений | Грамотно обосновывает ход решения задач |
| Быстрота выполнения заданий | Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач | Выполняет задания медленно, с отставанием от установленного графика. | Выполняет все поставленные задания в срок | Выполняет все поставленные задания с опережением графика |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Самостоятельность в выполнении заданий | Не может самостоятельно планировать и выполнять задания | Выполняет задания только с помощью наставника | Самостоятельно выполняет задания с консультацией у наставника | Выполняет задания самостоятельно, без посторонней помощи |
| Результативность (качество) выполнения заданий | Выполняет задания некачественно | Выполняет задания с недостаточным качеством | Выполняет задания качественно | Выполняет качественно даже сложные задания |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Не предусмотрен учебным планом

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Не предусмотрен учебным планом

Приложение 2к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.02 | Кадастр недвижимости и оценка земли |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| | Кадастр недвижимости и оценка земли [Текст] : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. И. Балашов [и др.] ; ред. Е. М. Рогова. - Москва :Юрайт, 2019. - 383 с. | 30 |
| | Кадастр недвижимости и оценка земли [Текст] : учебное пособие / под ред. В. Л. Попова ; [В. Л. Попов [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 335 с. : ил., табл. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 328-330 | 15 |
| | Гусакова, Е. А. Основы организации и управления в строительстве [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экономическим и инженерно-техническим направлениям и специальностям: [в 2-х ч.] / Е. А. Гусакова, А. С. Павлов ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : Юрайт, 2017 | 50 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Гиперссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Коланьков, С. В. Оценка недвижимости : учебник / С. В. Коланьков. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 444 c. — ISBN 978-5-4486-0475-1. —// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: (дата обращения: 14.10.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/78734 | https://www.iprbookshop.ru/78734.html |
| 2 | Особенности жизненного цикла объекта недвижимости [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.М. Лебедев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 268 c. — 978-5-4486-0381-5. — | http://www.iprbookshop.ru/76539.html |
| 3 | Оценка недвижимости : учебное пособие / А. Ю. Бочаров, О. А. Мамаева, М. В. Ильина, Е. А. Башкирова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 280 c. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | https://www.iprbookshop.ru/105046.html |
| 4 | Оценка и управление стоимостью собственности [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению практических занятий и курсовых работ (проектов) по дисциплинам: «Экономическая теория стоимости и базовые концепции оценки», «Основы управления стоимостью при воспроизводстве объектов недвижимости», «Земельно-имущественные отношения и оценка рыночной стоимости земельно-имущественного комплекса» для студентов магистратуры всех форм обучения направления подготовки 08.04.01 Строительство / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 83 c. — 978-5-7264-1390-7. — | Режим доступа:http://www.iprbookshop.ru/58238.html |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Сервейинг. Организация, экспертиза, управление. Часть 2. Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.—М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 263 с | http://www.iprbookshop.ru/62633.html |
| 6 | Сервейинг. Организация, экспертиза, управление. Часть 1. Организационно-технологический модуль системы сервейинга [Электронный ресурс]: практикум/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 271 с | http://www.iprbookshop.ru/62632.html |
| 7 | Храпова, Е. В. Оценка и экспертиза объектов недвижимости : учебное пособие / Е. В. Храпова, Н. М. Калинина, С. В. Тарута. — Омск : Омский государственный технический университет, 2020. — 149 с. — ISBN 978-5-8149-3112-2. | https://www.iprbookshop.ru/115439.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Кадастр недвижимости и оценка земли / Курс лекций по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность «Организация инвестиционно-строительной деятельности» (учебное пособие) - Пенза, ПГУАС, 2022.-104 с. |
| 2 | Кадастр недвижимости и оценка земли / Учебно-методические указания по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность «Организация инвестиционно-строительной деятельности» (учебное пособие) - Пенза, ПГУАС, 2022.-104 с. |

Согласовано:

НТБ _____ _____/_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.02 | Кадастр недвижимости и оценка земли |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная,заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.02 | Кадастр недвижимости и оценка земли |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная,заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование оборудования | № и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Лекции | Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда, ауд.4203 |
| 2 | Практические занятия | Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования, телевизор с возможностью просмотра информации через ноутбук. | Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда, ауд.3106а |
| 3 | Самостоятельная работа | Компьютеры (компьютерный класс университета) | Помещение для самостоятельной работы, Учебный корпус 3ауд. 3214) |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.02.01 | Основы судебной строительно-технической экспертизы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Сегаев И.Н. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы судебной строительно-технической экспертизы» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области исследования строительных объектов в современном судопроизводстве, требующего использования специальных строительно-технических знаний.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Организация инвестиционно-строительной деятельности». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами |
| | ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий |
| | ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-2.5. Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах |
| | ОПК-2.6. Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения |
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |
| | ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий |
| | ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы |
| | ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы |
| | ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| | конструктивного решения |
| | ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды |
| | ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) |
| | ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Знает права и обязанности участников инвестиционно-строительного проекта;<br>Знает наиболее распространенные причины неисполнения положений договоров, возникающие при реализации инвестиционно-строительных проектов;<br>Имеет навыки (начального уровня) анализа механизма развития конфликтов в сфере строительства, в том числе – с помощью Информационной системы «Картотека арбитражных дел», сервиса «Электронное правосудие»;<br>Имеет навыки (начального уровня) анализа договорной документации при реализации инвестиционно-строительных проектов; |
| УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | Знает общие черты и отличия в деятельности специалиста и эксперта в судопроизводстве;<br>Знает пределы компетенции судебного эксперта и специалиста;<br>Знает основные направления развития специальных строительно-технических знаний в условиях цифровой трансформации строительной индустрии<br>Знает преимущества и недостатки цифровых технологий в строительстве, возможности их использования, а также ограничения, связанные с ними<br>Знает содержание основных видов исследования, проводимых в рамках производства судебной строительно-технической экспертизы;<br>Имеет навыки (начального уровня) оценки результатов проведения судебно-экспертного исследования конкретного вида, в том числе при оценке достоверности, полноты и точности результатов при использовании цифровых технологий как методов исследования<br>Имеет навыки (начального уровня) анализа судебно-экспертных ситуации с целью рассмотрения вопроса о том, нужны ли для ее разрешения исследования эксперта или достаточно консультации специалиста.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения различных способов преодоления конфликтов в строительстве, в том числе – медиативного разрешения спора в досудебном порядке с использованием коммуникационных средств.<br>Имеет навыки (начального уровня) аргументации и представления своей точки зрения в спорной ситуации с использованием интерактивных эффектов |
| УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, | Знает содержание категориально-понятийного аппарата стоимостных исследований в отношении объекта недвижимости |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | Знает систему методов, необходимых для проведения судебно-экспертных стоимостных исследований объектов недвижимости<br>Имеет навыки (начального уровня) соотнесения результатов стоимостных исследований, полученных с использованием различных подходов и методов<br>Имеет навыки (начального уровня) анализа современного состояния рынка недвижимости и тенденций его развития |
| ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами | Знает порядок определения квалификационного состава работников производственного подразделения<br>Имеет навыки начального уровня по предварительной оценке квалификационного состава работников производственного подразделения |
| ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий | Знает порядок проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды<br>Имеет навыки начального уровня составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | Знает порядок составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | Знает порядок организации процедуры контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий<br>Имеет навыки начального уровня контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий |
| ОПК-2.5. Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах | Знает основные характеристики перечня и последовательности выполнения работ<br>Знает факторы, влияющие на составление перечня и последовательности выполнения работ<br>Знает основную информацию, необходимую для составления перечня и последовательности выполнения работ<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением |
| ОПК-2.6. Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения | Знает основные потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах<br>Знает основные показатели эффективности использования материально-технических и трудовых ресурсах<br>Имеет навыки начального уровня по определению потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах |
| ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах | Знает порядок определения квалификационного состава работников производственного подразделения |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Имеет навыки начального уровня по предварительной оценке квалификационного состава работников производственного подразделения |
| ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает порядок проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды<br>Имеет навыки начального уровня составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий | Знает требования охраны труда на производстве<br>Имеет навыки начального уровня контроля соблюдения требований охраны труда на производстве |
| ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | Знает перечень мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении<br>Имеет навыки начального уровня по контролю соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | Знает порядок организации процедуры контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий<br>Имеет навыки начального уровня контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий |
| ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | Знает порядок составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | Знает порядок составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) | Знает способы и основные процедуры, реализуемые в рамках составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности<br>Имеет навыки начального уровня составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности |
| ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств | Знает основные способы и формы оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КоП | Компьютерный практикум |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| Контроль | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КоП | КРП | СР | Контроль | |
| 1 | Теоретические и организационно-правовые основы судебной строительно-технической экспертизы | 8 | 8 | - | 18 | - | - | 36 | 18 | *Домашнее задание р. 1, контрольная работа р. 1-2* |
| 2 | Направления судебных строительно-технических экспертных исследований | 8 | 10 | - | 18 | - | | | | |
| | Итого: | 8 | 18 | - | 36 | - | - | 36 | 18 | *Дифференцированный зачет (зачёт с оценкой)* |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы и домашнего задания.

*4.1 Лекции*

*4.2 Лабораторные работы*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Теоретические и организационно-правовые основы судебной строительно-технической экспертизы | Понятие судебной строительно-технической экспертизы, ее роль и значение в судопроизводстве: сопоставление понятий судебной строительно-технической экспертизы с понятиями схожих видов деятельности (научная, исследовательская, проектирование и т.д.) и другими видами судебных экспертиз |
| | | Специальные знания судебного эксперта-строителя: определение специфических черт специальных знаний судебного эксперта-строителя; установление общих характеристик этих знаний и знаний обыденных, житейских; необходимость в повышении цифровой грамотности судебных экспертов-строителей, расширение границ их специальных знаний как в направлении цифровизации правовой сферы, так и в цифровой трансформации строительного производства; соотнесение общей цифровизации сферы строительства и той ее части, которая имеет значение для судебно-экспертной практики, последующая ее адаптация для нужд ССТЭ. |
| | | Права, обязанности и ответственность судебного эксперта-строителя, специфические черты его деятельности: моделирование ситуаций, в которых проявляются специфические черты деятельности судебного эксперта-строителя; а также ситуаций, в которых реализуются его права. Использование существующих цифровых платформ («Картотека арбитражных дел», сервиса «Электронное правосудие») для демонстрации реализации прав и обязанностей судебного эксперта-строителя на примере реальных кейсов. Формирование цифровых банков данных о судебно-экспертных ситуациях, представляющих процессуальные проблемы для реализации прав судебных экспертов. |
| | | Предмет судебной строительно-технической экспертизы: демонстрация взаимосвязи предмета судебной строительно-технической экспертизы с предметами других видов познавательной деятельности; определение их общих черт и различий. Отношения, свойства и стороны продуктов информационного моделирования как предмет ССТЭ. |
| | | Объекты строительно-технической экспертизы и объекты экспертного познания: моделирование ситуаций, в которых происходит отбор объектов судебной строительно-технической экспертизы и объектов экспертного познания от множества иных объектов; определение критериев такого отбора в каждом конкретном случае.<br>Соотношение традиционных и новых объектов ССТЭ: здания и сооружение, выполненные с использованием технологий 3D-печати; модульные здания и сооружения; объекты экологического строительства. Общие черты и различия в методах их исследования. Специфика и проблемы исследования таких пока редковстречающихся объектов ССТЭ как продукты применения BIM-технологий, цифровые двойники зданий. Проблемы |

| | | |
|---|---|---|
| | | исследования новейших и перспективных материалов в строительстве (материалы с памятью формы; «живые» материалы; материалы, реагирующие на свет и другие внешние триггеры; ультрапрочные материалы; иные материалы, которые могут кардинально поменять строительство в будущем) как новые объекты ССТЭ. Проблемы формирования судебно-экспертных методик их исследования. |
| | | Задачи строительно-технической экспертизы: формулирование задач судебной строительно-технической экспертизы, исходя из складывающихся судебно-следственных ситуаций |
| | | Методы и средства, используемые экспертом-строителем при проведении исследований: моделирование ситуаций, в которых для непосредственных строительно-технических исследований требуется заимствование существующих методов, либо создание оригинальных. Цифровая трансформация методического арсенала эксперта-строителя, внедрение новых высокотехнологических устройств для совершенствования процесса исследования строительных объектов. Оцифровывание, систематизация, оценка и использование данных, полученных при проведении инструментальных судебно-экспертных исследований строительных объектов. |
| | | Содержание и форма заключения эксперта-строителя и специалиста: самостоятельное составление заключения эксперта-строителя и специалиста<br>Проблема неразрешения экспертных задач и экспертные ошибки: разбор и объяснение причин ошибок эксперта-строителя, наиболее распространенных на практике; демонстрация примеров, задач, не подлежащих разрешению. |
| 2 | Направления судебных строительно-технических экспертных исследований | Исследование строительных объектов и функционально связанных с ними земельных участков с целью установления возможности и разработки вариантов их преобразования: (реального раздела, определения порядка пользования и пр.) в соответствии с условиями, заданными судом: сопоставление понятий судебной экспертизы данного направления с понятиями схожих видов деятельности (научная, исследовательская, проектирование и т.д.).<br>Использование технологий виртуальной и дополненной реальности для демонстрации вариантов преобразования домовладения или производственного комплекса, их обсуждения и предложения улучшений. Формирование цифровых информационных моделей спорных домовладений до и после разработки экспертом-строителем вариантов их реального раздела в соответствии с условиями, заданными судом. |
| | | Исследования жилых, промышленных, административных и иных зданий, их отдельных помещений, поврежденных заливом (пожаром), в результате воздействия иных негативных факторов, с целью определения стоимости их восстановительного ремонта: определение специфических черт специальных знаний судебного эксперта, осуществляющего исследование этого вида; установление общих характеристик этих знаний и знаний обыденных, житейских.<br>Создание информационной модели с помощью технологии BIM восстанавливаемого строительного объекта; автоматизация расчета затрат и времени, необходимых для восстановительного ремонта. |
| | | Исследования обстоятельств несчастного случая в строительстве с целью установления его причин, условий и механизма, а также круга лиц, в чьи обязанности входило обеспечение безопасных условий труда: моделирование ситуаций, в которых проявляются специфические черты деятельности судебного эксперта, |

| | | |
|---|---|---|
| | | осуществляющего исследование этого вида; а также ситуаций, в которых реализуются его права.<br>Использование средств информационного моделирования для воссоздания условий и механизма произошедшего несчастного случая; разработка цифровых моделей расследуемых событий в двух вариантах: с учетом реальных условий фактически допущенных отступлений от требований специальных правил, и тех же ситуаций, идеально смоделированных при условии соблюдения действующих норм и правил, регламентирующих вопросы безопасности труда в строительстве; цифровой след как объект ССТЭ при установлении обстоятельств несчастного случая. |
| | | Исследования строительных объектов и территорий (земельных участков), функционально связанных с ними, с целью определения их стоимости: демонстрация взаимосвязи предмета судебной экспертизы данного направления с предметами других видов познавательной деятельности; определение их общих черт и различий<br>Рассмотрение перспективы создания автоматизированного методического обеспечения для расчета рыночной и иной стоимости объекта недвижимости. Возможность синтеза баз данных объектов-аналогов, а также аналитики для реализации такого методического инструмента. |
| | | Исследование проектной и исполнительной документации, строительных объектов с целью установления их соответствия требованиям специальных правил. Определение технического состояния, причин, условий, обстоятельств и механизма разрушения строительных объектов, частичной или полной утраты ими своих функциональных, эксплуатационных, эстетических и других свойств: моделирование ситуаций, в которых происходит отбор объектов судебной экспертизы данного направления и объектов экспертного познания от множества иных объектов; определение критериев такого отбора в каждом конкретном случае.<br>Продукты BIM-технологий как объекты ССТЭ. Особенности предоставления в качестве доказательства, судебно-экспертных исследований и оценки их результатов. |
| | | Исследования, направленные на установление видов, объемов и стоимости выполненных строительных работ, а также материалов и изделий, использованных при возведении либо реконструкции (ремонте) строительных объектов, включая внешние инженерные сети и коммуникации: формулирование задач судебной экспертизы данного направления, исходя из складывающихся судебно-следственных ситуаций<br>Использование робототехники при проведении натурных исследований, направленных на установление видов, объемов и стоимости выполненных строительных работ. |
| | | Исследования функционально связанных со строительными объектами земельных участков с целью определения межевых границ и установления их соответствия фактическим границам: моделирование ситуаций, в которых для непосредственных исследований данного направления требуется заимствование существующих методов, либо создание оригинальных<br>Использование БЛА с целью определения межевых границ и установления их соответствия фактическим границам: возможности применения и сложности, возникающие при этом. |

*4.4 Компьютерные практикумы*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Теоретические и организационно-правовые основы судебной строительно-технической экспертизы | Порядок назначения ССТЭ в уголовном процессе. Порядок назначения ССТЭ в гражданском процессе. Порядок назначения ССТЭ в арбитражном процессе. Организация и проведение натурных исследований при производстве комплексных строительно-технических и микологических экспертиз. Использование 3D-модели исследуемого здания для подготовки алгоритма проведения его натурных исследований. Формы реализации специальных строительно-технических знаний в современном судопроизводстве. |
| 2 | Направления судебных строительно-технических экспертных исследований | Технические средства, инструменты и оборудование, используемые при судебно-экспертном исследовании возводимых строительных объектов с целью установления видов, объемов, качества и стоимости выполненных работ. Организация и проведение натурных судебно-экспертных исследований домовладений, подлежащих реальному разделу в судебном порядке, в том числе с использованием современных технологических средств (робототехника, БЛА). Организация и проведение натурных судебно-экспертных исследований частично или полностью разрушенных зданий с целью установления причин, условий, обстоятельств и механизма возникновения и развития деструктивных процессов в конструкциях, приведших к обрушению здания, в том числе с использованием современных технологических средств (робототехника, БЛА). Понятие «свойство» и «признак» применительно к ССТЭ. Организация и проведение натурных судебно-экспертных исследований квартир, поврежденных пожаром и (или) заливом. |

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к дифференцированному зачёту (зачёту с оценкой)), а также саму промежуточную аттестацию.

*Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Профессионально-трудовое | Теоретические и организационно-правовые основы судебной строительно-технической экспертизы<br><br>Направления судебных строительно-технических экспертных исследований | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. |
| | Культурно - творческое | | Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |
| | Научно-образовательное | | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |
| | духовно-нравственное | | Глобальная научная революция. Основные черты. Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Основные элементы структуры теории. Метод научного исследования. Сущность и понятие. Основная функция метода. |
| | Патриотическое | | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |
| | Гражданское | | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.02.01 | Основы судебной строительно-технической экспертизы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает основные этапы проведения судебно-экспертных строительно-технических исследований | 1, 2 | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой), контрольная работа, домашнее задание |
| Знает основные принципы исследования правовых рисков с целью определения наиболее эффективного варианта использования объекта инвестиционно-строительного проекта | 1 | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой), контрольная работа, домашнее задание |
| Имеет навыки (начального уровня) выбора наиболее рационального теоретического обоснования решения судебно-экспертной задачи | 1, 2 | Домашнее задание |
| Имеет навыки (начального уровня) выбора наиболее существенного для практических целей основания для | 1, 2 | Контрольная работа, домашнее задание |

| | | |
|---|---|---|
| классификации судебно-экспертных ситуаций в строительстве | | |
| Имеет навыки (начального уровня) определения цели исследования процесса проведения судебной строительно-технической экспертизы | 1, 2 | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой), контрольная работа, домашнее задание |
| Имеет навыки (начального уровня) изучения структуры и содержания судебно-экспертных исследований | 2 | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой), домашнее задание |
| Имеет навыки формирования наиболее рационального комплекса методов всестороннего исследования объекта инвестиционно-строительного проекта | 1, 2 | контрольная работа, домашнее задание |
| Знает права и обязанности участников инвестиционно-строительного проекта; | 1, 2 | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой), контрольная работа, домашнее задание |
| Знает наиболее распространенные причины неисполнения положений договоров, возникающие при реализации инвестиционно-строительных проектов; | 1 | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой), контрольная работа, домашнее задание |
| Имеет навыки (начального уровня) анализа механизма развития конфликтов в сфере строительства, в том числе – с помощью Информационной системы «Картотека арбитражных дел», сервиса «Электронное правосудие» | 1, 2 | Контрольная работа, домашнее задание |
| Имеет навыки (начального уровня) анализа договорной документации при реализации инвестиционно-строительных проектов; | 1, 2 | Контрольная работа, домашнее задание |
| Знает общие черты и отличия в деятельности специалиста и эксперта в судопроизводстве; | 1 | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой), контрольная работа, домашнее задание |
| Знает пределы компетенции судебного эксперта и специалиста; | 1 | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой), контрольная работа, домашнее задание |
| Знает основные направления развития границ специальных строительно-технических знаний в условиях цифровой трансформации строительной индустрии | 1, 2 | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой), контрольная работа, домашнее задание |
| Знает преимущества и недостатки цифровых технологий в строительстве, возможности их использования, а также ограничения, связанные с ними | 1, 2 | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой), контрольная работа, домашнее задание |
| Знает содержание основных видов исследования, проводимых в рамках производства судебной строительно-технической экспертизы; | 1, 2 | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой), контрольная работа, домашнее задание |
| Имеет навыки (начального уровня) оценки результатов проведения судебно-экспертного исследования конкретного вида, в том числе при оценке достоверности, полноты и точности результатов при использовании цифровых технологий как методов исследования | 1, 2 | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой), контрольная работа, домашнее задание |
| Имеет навыки (начального уровня) анализа судебно-экспертных ситуации с целью рассмотрения вопроса о том, нужны ли для ее разрешения исследования эксперта или достаточно консультации специалиста. | 1, 2 | Контрольная работа, домашнее задание |
| Имеет навыки (начального уровня) применения различных способов преодоления конфликтов в строительстве, в том числе – медиативного разрешения спора в досудебном порядке с использованием коммуникационных средств | 1 | Контрольная работа, домашнее задание |

| | | |
|---|---|---|
| Имеет навыки (начального уровня) аргументации и представления своей точки зрения в спорной ситуации с использованием интерактивных эффектов | 1 | Контрольная работа, домашнее задание |
| Знает содержание категориально-понятийного аппарата стоимостных исследований в отношении объекта недвижимости | 1 | Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой), контрольная работа, домашнее задание |
| Знает систему методов, необходимых для проведения судебно-экспертных стоимостных исследований объектов недвижимости | 1, 2 | Контрольная работа, домашнее задание |
| Имеет навыки (начального уровня) соотнесения результатов стоимостных исследований, полученных с использованием различных подходов и методов | 1, 2 | Контрольная работа, домашнее задание |
| Имеет навыки (начального уровня) анализа современного состояния рынка недвижимости и тенденций его развития | 1, 2 | Контрольная работа, домашнее задание |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- дифференцированный зачет (зачет с оценкой) – 8 семестр.

Перечень типовых вопросов для проведения дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в 8 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Теоретические и организационно-правовые основы судебной строительно-технической экспертизы | 1. Понятие судебной строительно-технической экспертизы.<br>2. Признаки (характеристики) судебной строительно-технической экспертизы как средства доказывания по делу.<br>3. Потребность в специальных строительно-технических знаниях и необходимость проведения исследований – основания для назначения судебной строительно-технической экспертизы.<br>4. Особенности оформления заключения эксперта-строителя по уголовному или гражданскому делу.<br>5. Источники, закономерности и проблемы формирования специальных строительно-технических знаний.<br>6. Цифровые компетенции судебного эксперта-строителя.<br>7. Специальные (профессиональные) и житейско-бытовые (обыденные) знания в строительстве.<br>8. Специфические черты специальных строительно-технических знаний.<br>9. Специальные здания в области цифровой трансформации области строительства.<br>10. Специальные знания в области цифровой трансформации права.<br>11. Система добровольной сертификации методического обеспечения судебной экспертизы; сведения о сертификации компетентности экспертов; возможности технологии блокчейн для ведения такого реестра.<br>12. Защита персональных данных эксперта. Информационная безопасность, хранение и обмен информацией в судебно-экспертной деятельности.<br>13. Судебно-экспертное сообщество; средства вовлечения членов профессиональных сообществ.<br>14. Специфика реализации прав, обязанностей и ответственности судебного эксперта-строителя, обусловленная особенностями исследуемых объектов и содержанием задач, подлежащих экспертному решению.<br>15. Использование информационной системы «Картотека арбитражных дел», сервиса «Электронное правосудие» для анализа механизма развития конфликтов в сфере строительства.<br>16. Детализация обязанностей эксперта-строителя, обусловленных требованиями, предъявляемыми законом к заключению эксперта как виду доказательств по делу.<br>17. Натурные исследования: организационные приемы, складывающиеся в практике производства судебной строительно-технической экспертизы, их соотношение с действующими нормами, регламентирующими деятельность судебного эксперта-строителя.<br>18. Обеспечение безопасности судебного эксперта-строителя при проведении лабораторных исследований и |

| | | |
|---|---|---|
| | | экспертного осмотра с помощью носимых интеллектуальных электронных устройств (гаджетов).<br>19. Использование автоматизированных технических систем (роботов, БЛА) при проведении натурных исследований спорных строительных объектов.<br>20. Взаимосвязь предмета судебной строительно-технической экспертизы и содержательной стороны прав судебного эксперта-строителя, предусмотренных действующим законодательством.<br>21. Практическая значимость понятия предмета судебной строительно-технической экспертизы.<br>22. Предмет комплексной экспертизы.<br>23. Технические характеристики и признаки технического состояния объекта при работе с информационными двойниками строительных объектов (BIM технологии).<br>24. Наиболее распространенные на практике объекты судебной строительно-технической экспертизы.<br>25. Объекты судебной строительно-технической экспертизы – вещественные доказательства; объекты судебной строительно-технической экспертизы – письменные доказательства (документы), объекты судебной строительно-технической экспертизы без определенного процессуального статуса.<br>26. Классификация объектов судебной строительно-технической экспертизы по функциональному назначению; непосредственная и опосредованная формы предоставления объектов экспертизы в распоряжение эксперта.<br>27. Объекты, исследование которых представляется на практике проблематичным.<br>28. Продукт применения BIM-технологий в проектировании и строительстве как специфический объект ССТЭ. Цифровой двойник здания как объект ССТЭ.<br>29. Общее понятие задачи судебной строительно-технической экспертизы.<br>30. Классификация исследований, проводимых в рамках решения задач судебной строительно-технической экспертизы по их содержанию и хронологической направленности.<br>31. Последовательность действий эксперта-строителя в ходе решения задач судебной строительно-технической экспертизы в лабораторных условиях и при проведении экспертного осмотра.<br>32. Взаимоотношение содержания понятий предмета судебной строительно-технической экспертизы и задачи судебной строительно-технической экспертизы.<br>33. Задачи судебной строительно-технической экспертизы, решаемые в рамках производства комплексных экспертиз.<br>34. Проблемы постановки задачи перед экспертом- |

| | | |
|---|---|---|
| | | строителя.<br>35. Задачи, решение которых выходит за рамки правомочий судебного эксперта-строителя.<br>36. Классификация методов, применяемых судебным экспертом-строителя, по степени их общности и по иным различным основаниям.<br>37. Инновационные методы и средства, заимствованные из различных технологических сфер, и их применение для судебно-экспертных исследований.<br>38. Алгоритмические и эвристические методы, используемые при производстве судебной строительно-технической экспертизы.<br>39. Общая, частная и конкретная судебно-экспертные методики.<br>40. Нормативно-техническая документация как основа формирования типовых методик решения нормативно-технических (нормативистских, нормативно-девиантных) задач.<br>41. Источники регламентации формы и содержания заключения эксперта-строителя.<br>42. Структура и содержание подписки эксперта.<br>43. Вводная часть заключения, ее содержание.<br>44. Выводы в заключении эксперта.<br>45. Использование технологий виртуальной и дополненной реальности для наиболее эффективного представления результатов проведенного строительно-технического исследования.<br>46. Оценка этих документов органом (лицом), назначившим экспертизу либо осуществившим привлечение специалиста, и пределы использования в процессе доказывания.<br>47. Действие эксперта в ситуациях, когда экспертная задача не разрешена.<br>48. Пределы использования заключения эксперта в процессе доказывания в зависимости от характера и значения экспертных ошибок.<br>49. Использование технологий машинного обучения для обнаружения, анализа и минимизации экспертных ошибок.<br>50. Действия судебного эксперта-строителя в ситуациях, при которых допущенная ошибка обнаружена после того, как заключение эксперта отправлено в адрес органа (лица), назначившего экспертизу. |
| 2 | Направления судебных строительно-технических экспертных исследований | 1. Основания для возникновения и развития споров совладельцев (пользователей) о праве собственности (пользования) на домовладение (иной строительный комплекс) либо отдельные его части (земельный участок, строения и пр.).<br>2. Основные термины и понятия, используемые в судопроизводстве по делам, связанным с гражданскими спорами о праве собственности на домовладение (иной строительный комплекс): реальный раздел, выдел, |

| | | |
|---|---|---|
| | | определение порядка пользования, идеальная доля в праве собственности и пр.<br>3. Вопросы, ставящиеся на разрешение эксперта-строителя по данной категории дел.<br>4. Наиболее распространенные ошибки и недостатки, допускаемые при формулировании этих вопросов.<br>5. Действия эксперта, направленные на их исправление.<br>6. Предмет рассматриваемых экспертных исследований.<br>7. Материальные объекты рассматриваемых экспертных исследований.<br>8. Материализованные объекты.<br>9. Экспертные задачи, решаемые в ходе проведения рассматриваемых исследований.<br>10. Участие специалиста (потенциального судебного эксперта) в подготовке материалов дела к судебному разбирательству.<br>11. Его консультационная деятельность в процессе назначения ССТЭ по рассматриваемой категории дел.<br>12. Участие эксперта в решении организационных вопросов, связанных с проведением экспертного (реже – судебного) осмотра (натурных исследований) спорного домовладения (иного строительного комплекса).<br>13. Подготовка эксперта к осмотру и его проведение.<br>14. Производство экспертизы в условиях судебно-экспертного учреждения.<br>15. Методы исследования, проводимого на основе результатов экспертного осмотра спорного домовладения и изучения материалов гражданского дела.<br>16. Общий порядок оформления<br>17. Заключения эксперта по рассматриваемой категории дел.<br>18. Графическая, аналитическая и текстовая составляющие заключения эксперта, их согласование.<br>19. Отсылочная форма выводов как специфическая черта данной категории Заключений экспертов.<br>20. Использование технологий виртуальной и дополненной реальности для демонстрации вариантов преобразования домовладения или производственного комплекса, их обсуждения и предложения улучшений.<br>21. Основные термины и определения, используемые в судопроизводстве по делам, связанным с заливами и пожарами, иными деструктивными процессами или явлениями в помещениях жилых, промышленных, административных и иных зданий.<br>22. Вопросы, ставящиеся на разрешение эксперта-строителя по данной категории дел.<br>23. Наиболее распространенные ошибки и недостатки, допускаемые при формулировании этих вопросов.<br>24. Действия эксперта, направленные на их исправление. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 25. Предмет экспертных исследований: стоимость восстановительного ремонта рассматриваемых объектов.<br>26. Материальные объекты рассматриваемых экспертных исследований.<br>27. Материализованные объекты: акты обследования помещений, поврежденных заливом (пожаром и пр.),<br>28. Экспертные задачи, решаемые в ходе проведения рассматриваемых исследований.<br>29. Участие специалиста (потенциального судебного эксперта) в подготовке материалов дела к судебному разбирательству.<br>30. Его консультационная деятельность в процессе назначения ССТЭ по рассматриваемой категории дел.<br>31. Участие эксперта в решении организационных вопросов, связанных с проведением экспертного (реже – судебного) осмотра (натурных исследований) помещений, поврежденных заливом (пожаром и пр.).<br>32. Подготовка эксперта к осмотру.<br>33. Проведение экспертного осмотра.<br>34. Методы экспертного исследования, применяемые в ходе экспертного осмотра зданий, их отдельных помещений, поврежденных заливом (пожаром и пр.).<br>35. Создание информационной модели с помощью технологии BIM восстанавливаемого строительного объекта; автоматизация расчета затрат и времени, необходимых для восстановительного ремонта.<br>36. Способы, специфика и степень детализации фиксации результатов экспертного осмотра.<br>37. Производство экспертизы в условиях судебно-экспертного учреждения.<br>38. Проверка промежуточных результатов исследования.<br>39. Проверка допущений и промежуточных суждений.<br>40. Проверка правильности математических расчетов.<br>41. Проверка окончательных результатов исследования.<br>42. Способы указанных проверок.<br>43. Общий порядок оформления<br>44. Заключения эксперта по рассматриваемой категории дел.<br>45. Вопросы, ставящиеся на разрешение эксперта-строителя по данной категории дел.<br>46. Наиболее распространенные ошибки и недостатки, допускаемые при формулировании этих вопросов.<br>47. Действия эксперта, направленные на их исправление.<br>48. Исходные данные для экспертных исследований, связанных с несчастным случаем в строительстве.<br>49. Пути восполнения исходных данных при условии их недостаточности для производства экспертизы.<br>50. Предмет экспертных исследований.<br>51. Материальные и материализованные объекты |

| | | |
|---|---|---|
| | | рассматриваемых экспертных исследований. Экспертные задачи, решаемые в ходе проведения рассматриваемых исследований.<br>52. Подготовка к проведению натурных исследований.<br>53. Осмотр вещной обстановки места расследуемого события как способ восполнения исходных данных.<br>54. Методы исследования, проводимого на основе результатов экспертного осмотра места происшествия и документальных данных материалов дела.<br>55. Проведение комплексных исследований вещной обстановки несчастного случая экспертом-строителем и экспертами других специальностей (материаловедами, трасологами и др.).<br>56. Особенности оформления<br>57. Заключения эксперта при производстве комплексной экспертизы (строительно-технической и материаловедческой, строительно-технической и трасологической и пр.).<br>58. Подготовка и оформление профилактических предложений.<br>59. Основания для возникновения и развития гражданских споров совладельцев о праве собственности на недвижимость, разрешение которых требует оценки комплексов строительных объектов, отдельных зданий, строений и сооружений, помещений; территорий (земельных участков), функционально связанных со строительными объектами; следственные ситуации в уголовном судопроизводстве, требующие для своего разрешения оценки указанных объектов.<br>60. Общие черты и специфика деятельности оценщика и судебного эксперта, проводящего исследования, направленные на определение стоимости объекта оценки.<br>61. Законодательство об оценочной деятельности как методический источник судебно-экспертных исследований данного вида.<br>62. Перспективы создания автоматизированного методического обеспечения для расчета стоимости объекта недвижимости.<br>63. Вопросы, ставящиеся на разрешение эксперта-строителя по данной категории дел.<br>64. Наиболее распространенные ошибки и недостатки, допускаемые при формулировании этих вопросов.<br>65. Действия эксперта, направленные на их исправление.<br>66. Исходные данные для экспертных исследований, связанных с несчастным случаем в строительстве.<br>67. Пути восполнения исходных данных при условии их недостаточности для производства экспертизы.<br>68. Предмет экспертных исследований.<br>69. Материальные и материализованные объекты рассматриваемых экспертных исследований. Экспертные задачи, решаемые в ходе проведения рассматриваемых |

| | | |
|---|---|---|
| | | исследований.<br>70. Подготовка к проведению натурных исследований.<br>71. Проведение экспертного осмотра.<br>72. Методы экспертного исследования, применяемые в ходе экспертного осмотра объектов экспертной оценки.<br>73. Производство экспертизы в условиях судебно-экспертного учреждения.<br>74. Процессуально и организационные проблемы назначения и производства комплексных экономических и строительно-технических экспертиз, направленных на определение стоимости действующего предприятия как имущественного комплекса.<br>75. Оформление Заключения эксперта.<br>76. Специфика оформления Заключения эксперта при производстве комплексных бухгалтерско-экономических и строительно-технических экспертиз.<br>77. Практика оценочной деятельности в судебной и несудебной сфере.<br>78. Наиболее распространенные ошибки и недостатки, допускаемые при производстве ССТЭ по делам, связанным с оценкой недвижимости.<br>79. Проблемы оценки и использования Заключений экспертов, Актов экспертного исследования и Отчетов об оценке в процессе доказывания по рассматриваемой категории дел.<br>80. Вопросы, ставящиеся на разрешение эксперта-строителя по данной категории дел.<br>81. Наиболее распространенные ошибки и недостатки, допускаемые при формулировании этих вопросов.<br>82. Действия эксперта, направленные на их исправление.<br>83. Исходные данные для экспертных исследований, данного вида.<br>84. Пути восполнения исходных данных при условии их недостаточности для производства экспертизы.<br>85. Предмет экспертных исследований.<br>86. Материальные и материализованные объекты рассматриваемых экспертных исследований. Экспертные задачи, решаемые в ходе проведения рассматриваемых исследований.<br>87. Подготовка к проведению натурных исследований.<br>88. Экспертный осмотр как способ восполнения исходных данных.<br>89. Методы исследования, проводимого на основе результатов экспертного осмотра зданий, строений и документальных данных материалов дела.<br>90. Проведение комплексных исследований данного вида экспертом-строителем и экспертами других специальностей (материаловедами, трасологами и др.).<br>91. Особенности оформления Заключения эксперта при производстве комплексной экспертизы (строительно-технической и материаловедческой, строительно- |

| | | |
|---|---|---|
| | | технической и трасологической и пр.).<br>92. Подготовка и оформление профилактических предложений.<br>93. Категории уголовных дел, гражданских дел, рассматриваемых как в судах общей юрисдикции, так и в арбитраже, при производстве ССТЭ по которым проводятся исследования данного вида.<br>94. Судебные и следственные ситуации, разрешение которых требует участия эксперта-строителя.<br>95. Основной перечень вопросов, ставящихся на разрешение эксперта-строителя по данной категории дел.<br>96. Наиболее распространенные ошибки и недостатки, допускаемые при формулировании этих вопросов.<br>97. Действия эксперта, направленные на их исправление.<br>98. Предмет рассматриваемых судебно-экспертных исследований: виды, объем и стоимость выполненных строительных работ, использованных материалов и изделий.<br>99. Материальные объекты рассматриваемых экспертных исследований.<br>100. Материализованные объекты.<br>101. Экспертные задачи, решаемые в ходе проведения рассматриваемых исследований.<br>102. Подготовка эксперта к натурным исследованиям.<br>103. Натурные исследования экспертом строительного объекта.<br>104. Использование робототехники при проведении натурных исследований, направленных на установление видов, объемов и стоимости выполненных строительных работ.<br>105. Исследование образцов-проб (отобранных экспертом или предоставленных ему в установленном порядке) в лабораторных условиях.<br>106. Установление факта соответствия (несоответствия) характеристик материалов, изделий и конструкций на основании результатов лабораторных исследований их образцов-проб требованиям проектной документации, строительных норм, правил, стандартов, технических условий, положениям договора-подряда.<br>107. Комплексное изучение результатов натурных исследований строительного объекта, лабораторных исследований и документов (проектной, исполнительной, а также иной документации), приобщенных к материалам дела.<br>108. Проведение расчетов, направленных на определение объемов и стоимости выполненных работ, использованных материалов и изделий; объемов и стоимости работ, материалов и изделий, предусмотренных строительными нормами и правилами, проектом, договором подряда, но фактически не выполненных. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 109. Оформление Заключения эксперта по рассматриваемой категории дел.<br>110. Основания для возникновения и развития межевых споров.<br>111. Основные термины и понятия, используемые в судопроизводстве по делам, связанным с межевыми спорами (межевая граница, межа, межевые знаки, исходный абрис и др.). Основной перечень вопросов, ставящихся на разрешение эксперта-строителя по данной категории дел.<br>112. Наиболее распространенные ошибки и недостатки, допускаемые при формулировании этих вопросов.<br>113. Действия эксперта, направленные на их исправление.<br>114. Предмет экспертных исследований: месторасположение межевых границ; их соответствие фактическим границам.<br>115. Материальные объекты рассматриваемых экспертных исследований: земельные участки, здания, строения, сооружения, инженерные оборудование и коммуникации. Материализованные объекты: кадастровые планы спорных земельных участков, технические паспорта домовладений территориальных бюро технической инвентаризации (БТИ), технические паспорта домовладений муниципальных унитарных предприятий технической инвентаризации и оценки недвижимости (МУПТИ и ОН) и пр.<br>116. Экспертные задачи, решаемые в ходе проведения рассматриваемых исследований.<br>117. Подготовка эксперта к осмотру.<br>118. Проведение натурных исследований.<br>119. Использование БЛА с целью определения межевых границ и установления их соответствия фактическим границам: возможности применения и сложности, возникающие при этом.<br>120. Производство экспертизы в условиях судебно-экспертного учреждения.<br>121. Методы исследования, проводимого на основе результатов экспертного осмотра спорного земельного участка и изучения материалов гражданского дела.<br>122. Графическое отображение характеристик спорных земельных участков, иных объектов (жилой дом, иные, прежде всего, капитальные строения и др.), установленных в ходе проведения натурных исследований.<br>123. Сопоставление указанных характеристик с соответствующими документальными данными.<br>124. Методы графического моделирования.<br>125. Расчеты эксперта, их цель, последовательность и детализация.<br>126. Результаты расчетов и графические построения как численно-графическое выражение выводов в Заключении |

| | | |
|---|---|---|
| | | эксперта.<br>127. Общий порядок оформления заключения эксперта по рассматриваемой категории дел. Графическая, аналитическая и текстовая составляющие заключения эксперта, их согласование. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа;
- домашнее задание.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

Примерный перечень вопросов для контрольной работы на тему: «Судебная строительно-техническая экспертиза как форма использования специальных строительно-технических знаний»:

1. Назовите общие и специфические черты, характеризующие соответственно: 1) судебную экспертизу; 2) судебную строительно-техническую экспертизу.
2. Определите, в чем проявляется взаимосвязь и взаимоотношения этих двух понятий.
3. Сформулируйте понятие предмета судебной строительно-технической экспертизы.
4. Приведите основные характеристики функциональных и эксплуатационных свойств продукции строительного производства.
5. Охарактеризуйте атрибутивные задачи судебной строительно-технической экспертизы. Перечислите основные свойства объектов ССТЭ, устанавливаемые в ходе судебно-экспертных исследований.
6. Назовите виды прикладной деятельности, предшествующей возведению строительного объекта и осуществляемой после возведения здания, строения или сооружения. На этом основании сформулируйте понятие предмета ССТЭ.
7. Назовите официальные классы, роды, виды, марки продукции производства строительных материалов и изделий (щебень, бетон, кирпич, арматура, железобетонные изделия и др.), а также продукции строительного производства (здания, строения, сооружения и пр.).
8. Какова цель классификационных судебно-экспертных исследований, приведите их примеры. Является ли решение классификационной задачи конечной целью ССТЭ, или это один из промежуточных ее этапов?
9. Определите цель диагностических судебно-экспертных исследований строительных объектов.
10. Перечислите объекты ССТЭ, подлежащие диагностическим судебно-экспертным исследованиям.
11. Перечислите способы (виды) производимых в ходе строительства действий, исследуемых на практике в ходе производства ССТЭ.
12. Приведите пример вещественных доказательств, предоставляемых судебному эксперту-строителю и исследуемых им в качестве объекта экспертизы.
13. Приведите пример конкретного объекта применительно к ССТЭ, представьте его характеристику.
14. Приведите пример родового объекта ССТЭ, представьте его характеристику.
15 Приведите примеры «первичных» и «вторичных» объектов судебной строительно-технической экспертизы, представьте их характеристику.

16. Приведите примеры комплексов зданий, строений и сооружений, объединенных одним назначением, а также примеры многофункциональных комплексов. Укажите назначение отдельных зданий, строений и сооружений. По каким основаниям, имеющим значение для практики производства ССТЭ, можно классифицировать указанные объекты?

17. Назовите основные виды инженерных коммуникаций.

18. Каким образом классифицируются здания и сооружения с точки зрения особенностей их демонтажа (разборки)?

19. В каких случаях необходимо участие эксперта-строителя в судебных заседаниях?

20. Чем обусловлены проблемы непонимания эксперта-строителя и специалиста иными участниками судебного заседания?

21. Какие факторы формируют чуждую для эксперта-строителя и специалиста коммуникативную среду в ходе судебного заседания?

22. Назовите объективные причины нарушения паритетности общения между участниками судебного заседания.

23. В чем проявляется ритуализация общения участников судебного заседания?

24. Перечислите виды непонимания, характерные для общения между участниками судебного заседания.

25. Назовите основные правила риторики, используемые экспертом-строителем в ходе полемики с участниками судебного заседания.

26. Какие формы вызова эксперта в судебное заседание приняты на практике?

27. Чем обусловлена необходимость повышения цифровой грамотности судебных экспертов-строителей и расширение границ их специальных знаний?

28. В чем заключается специфика применения информационного моделирования в строительстве и какими особенностями такие модели обладают, когда становятся объектом судебно-экспертных строительно-технических исследований?

29. Каковы, на Ваш взгляд, основные ограничения цифровой трансформации методического арсенала эксперта-строителя?

30. Каким образом осуществляется внедрение новых высокотехнологических устройств для совершенствования процесса исследования строительных объектов?

31. Какое влияние оказывает использование технологий виртуальной и дополненной реальности на доступность и понятность Заключения эксперта для понимания несведущих лиц при демонстрации результатов судебно-экспертного исследования?

Домашнее задание на тему «Анализ заключения судебного эксперта-строителя».

Обучающимся направляются обезличенные заключения эксперта, выполненные по результатам проведения реальных судебных строительно-технических экспертиз. Номер файла соответствует номеру варианта. Ниже приведен ориентировочный план работы для проведения анализа заключения эксперта-строителя. Исследование состоит из нескольких смысловых разделов, каждый из которых включает в себя несколько этапов.

Раздел 1. Изучение документ с формальной стороны

1. Внимательно прочитывается текст заключения и приложенные к нему иные документы (файлы).

2. Выделяются структурные элементы полученных материалом. (Обучающимся нужно сформулировать ответы на такого рода вопросы: Есть ли подписка? Как она оформлена? Есть ли приложения? Какая информация в них содержится – фототаблицы, сметы, документы об эксперте, иные документы?)

3. Определяется структура самого заключения эксперта, указывается, из каких смысловых частей оно состоит.

4. Выявляется, отражены ли в заключении эксперта в полном объеме все те сведения, которые законодатель требует указывать. Этот анализ проводится по каждой части заключения отдельно. То есть обучающийся задаете себе мысленный вопрос: что должно быть указано во

вводной части заключения; указано ли в этом заключении все то, что требуется указать? Далее такой же анализ проводится по исследовательской части заключения и выводам.

5. Определяется, какие ходатайства заявлял эксперт и какую реакцию на них он получил из суда.

6. Выясняется, каким образом и кем подписано Заключение эксперта.

В итоге первого раздела делается вывод о соответствии (несоответствии) требованиям законодательства по каждому пункту.

Раздел 2. Поиск информации по делу, в рамках которого было проведено это судебно-экспертное исследование

1. Проводится поиск информации по делу по его реквизитам на следующих сайтах в зависимости от вида процесса и суда:

https://kad.arbitr.ru
https://sudrf.ru
https://sudact.ru
https://sudrf.cntd.ru/rospravo
http://судебныерешения.рф
https://mos-gorsud.ru/mgs/services/cases

2. Анализируется информация по делу в общедоступных источниках.

3. Приводится описание судебного процесса, где основной упор делается на судебной экспертизе. Устанавливается, был ли эксперт вызван в судебное заседание; была ли назначена дополнительная или повторная экспертизы. Указывается информация о роли заключения эксперта в разрешении спора и вынесенном решении суда.

Раздел 3. Содержательный анализ текста заключения эксперта

1. Определяется, какое направление исследований отражено в Заключении эксперта.

2. Определяется, что является основанием для назначения судебной строительно-технической экспертизы по этому делу.

3. Выясняется, что является основанием для производства судебной строительно-технической экспертизы по этому делу.

4. Что является предметом исследования?

5. Какие объекты исследовались экспертом?

6. Какие инструменты применял эксперт? Указаны ли сведения о поверках?

7. Какие методики он использовал?

8. Каким образом он исследовал объекты экспертизы?

9. Описываются ход и результаты исследования, которое провел эксперт. Необходимо оценить его и ответить на вопросы: достаточно ли полно эксперт исследовал материалы дела; в полной ли мере он исследовал строительный объект; все ли понятно в заключении; логически заключение правильно выстроено; цепочка суждений эксперта верно ли построена; язык, которым написано заключение эксперта, понятен ли для неспециалиста; графические, иллюстрационные материалы дополняют текст или избыточны, или, наоборот – недостаточны?

В результате проведенного анализа нужно дать итоговое суждение о заключении эксперта. Является ли оно, с точки зрения обучающегося, относимым, допустимым, достоверным доказательством по делу? Заключение эксперта, которое было представлено для исследования, – является объективным, полным, всесторонним исследованием? Является ли данное исследование проверяемым?

При анализе может пользоваться сводная таблица норм, регламентирующих судебно-экспертную деятельность (http://www.sudexpert.ru/norms/).

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) проводится в 8 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п. 1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание терминов и определений, понятий | Не знает терминов и определений | Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок | Знает термины и определения | Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | Не знает значительной части материала дисциплины | Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей | Знает материал дисциплины в объёме | Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт неполные ответы на все вопросы | Даёт ответы на вопросы, но не все - полные | Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы |
| Правильность ответов на вопросы | Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | В ответе имеются существенные ошибки | В ответе имеются несущественные неточности | Ответ верен |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания с нарушениями в логической последовательности | Излагает знания без нарушений в логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний | Грамотно и по существу излагает знания | Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.02.01 | Основы судебной строительно-технической экспертизы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Бутырин А.Ю. Судебная строительно-техническая экспертиза: курс лекций / А. Ю. Бутырин; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 193 с.- ISBN 978-5-7264-0858-3 | 50 |
| 2 | Сервейинг: организация, экспертиза, управление : учебник / под общ. науч. ред. проф. П. Г. Грабового. - Москва : Изд-во АСВ. - Текст : непосредственный. Ч. 2 : Экспертиза инвестиционного проекта. Управление рисками. - 2-е изд., перераб. и доп. - 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-4323-0381-3 | 30 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Сервейинг: организация, экспертиза, управление [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" : в 3-х ч. / под общ. науч. ред. П. Г. Грабового ; Московский государственный строительный университет. Москва : АСВ ; Просветитель, 2015. - (Строительство). Ч. 3 : Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга / С. А. Болотин [и др.]. - 2015. - 558 с. : ил., цв. ил., табл. - Библиогр.: с. 548-550 (49 назв.). ISBN 978-5-9903030-4-1 | http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2016/4.pdf |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Сервейинг. Организация, экспертиза, управление. Часть 2. Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга [Электронный ресурс]: практикум/ – Электрон. текстовые данные.– М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.– 263 с. ISBN: 978-5-7264-1382-2 | http://www.iprbookshop.ru/62633.html |
| 3 | Гилязутдинов Р.К. Судебная экспертиза. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гилязутдинов Р.К., Колосова И.М.– Электрон. текстовые данные.– Москва, Саратов: Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), Ай Пи Эр Медиа, 2016.– 142 с. ISBN: 978-5-00094-352-6 | http://www.iprbookshop.ru/64308.html |
| 7 | Селезнев А.В. Судебная экспертиза : учебное пособие / Селезнев А.В., Сысоев Э.В.. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. – 97 с. | https://www.iprbookshop.ru/63904.html |
| 9 | Сорокотягин, И. Н. Судебная экспертиза : учебник и практикум для вузов / И. Н. Сорокотягин, Д. А. Сорокотягина. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 288 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05399-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. ISBN 978-5-534-05399-9 | https://urait.ru/bcode/489334 |
| 10 | Информационные системы и технологии в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Волков [и др.].– Электрон. текстовые данные.– М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.– 424 с. ЭБС «IPRbooks» ISBN: 978-5-7264-1032-6 | http://www.iprbookshop.ru/40193 |
| 11 | Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / . – Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. – 152 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS ISSN: 2227-8397 | https://www.iprbookshop.ru/92360.html |

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.02.01 | Основы судебной строительно-технической экспертизы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Федеральная университетская компьютерная сеть России | http://www.runnet.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ» | http://www.vestnikmgsu.ru/ |
| Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ | http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/ |
| Картотека арбитражных дел | https://kad.arbitr.ru |
| Государственная автоматизированная система РФ «Правосудие» (интернет-портал) | https://sudrf.ru |
| Интернет-ресурс Судебные и нормативные акты РФ (СудАкт) | https://sudact.ru |
| Архив решений арбитражный судов и судов общей юрисдикции | https://sudrf.cntd.ru/rospravo |
| Официальный портал судов общей юрисдикции города Москвы | https://mos-gorsud.ru/mgs/services/cases |
| Профессиональные справочные системы «Техэксперт» | https://cntd.ru |
| Официальный сайт Минстроя РФ | https://minstroyrf.gov.ru/ |
| Классификатор строительных ресурсов | https://ksr.minstroyrf.ru/#/ |
| Классификатор строительной информации | http://ksi.faufcc.ru/ |
| Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы | https://stroi.mos.ru/ |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.02.01 | Основы судебной строительно-технической экспертизы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации | Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся | |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся<br><br>Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) | ИБП GE VH Series VH 700<br>Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)<br>Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)<br>Компьютер Тип № 1 (6 шт.)<br>Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.)<br>Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)<br>Плоттер / HP DJ T770<br>Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) | Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))<br>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)<br>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| | Принтер / HP LaserJet P2015 DN<br>Принтер /Тип № 4 н/т<br>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn<br>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)<br>Электронное табло 2000*950 | CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))<br>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)<br>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))<br>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)<br>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)<br>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>Компас-3D V14 AEC (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))<br>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся<br><br>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами | Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)<br>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)<br>Монитор Samsung 24” S24C450B<br>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)<br>Системный блок | Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))<br>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))<br>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)<br>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))<br>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)<br>Читальный зал на 52 посадочных места | Kraftway Credo KC43 с KSS тип3<br>Принтер/HP LaserJet P2015 DN<br>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников<br>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote<br>Джойстик компьютерный беспроводной<br>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)<br>Кнопка компьютерная выносная малая<br>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.) | Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))<br>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся<br><br>Ауд. 84 НТБ<br>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)<br>Читальный зал на 52 посадочных места | Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)<br>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.) | AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)<br>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))<br>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)<br>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.02.02 | Основы судебной стоимостной экспертизы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Сегаев И.Н. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___28_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы судебной стоимостной экспертизы» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области исследования строительных объектов в современном судопроизводстве, требующего использования специальных строительно-технических знаний.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Организация инвестиционно-строительной деятельности». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами |
| | ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий |
| | ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-2.5. Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах |
| | ОПК-2.6. Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения |
| ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства | ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии |
| | ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности |
| | ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий |
| | ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы |
| | ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы |
| | ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного |

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| | конструктивного решения |
| | ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды |
| | ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) |
| | ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| УК-2.2. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий | Знает права и обязанности участников инвестиционно-строительного проекта;<br>Знает наиболее распространенные причины неисполнения положений договоров, возникающие при реализации инвестиционно-строительных проектов;<br>Имеет навыки (начального уровня) анализа механизма развития конфликтов в сфере строительства, в том числе – с помощью Информационной системы «Картотека арбитражных дел», сервиса «Электронное правосудие»;<br>Имеет навыки (начального уровня) анализа договорной документации при реализации инвестиционно-строительных проектов; |
| УК-2.3. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности | Знает общие черты и отличия в деятельности специалиста и эксперта в судопроизводстве;<br>Знает пределы компетенции судебного эксперта и специалиста;<br>Знает основные направления развития специальных строительно-технических знаний в условиях цифровой трансформации строительной индустрии<br>Знает преимущества и недостатки цифровых технологий в строительстве, возможности их использования, а также ограничения, связанные с ними<br>Знает содержание основных видов исследования, проводимых в рамках производства судебной строительно-технической экспертизы;<br>Имеет навыки (начального уровня) оценки результатов проведения судебно-экспертного исследования конкретного вида, в том числе при оценке достоверности, полноты и точности результатов при использовании цифровых технологий как методов исследования<br>Имеет навыки (начального уровня) анализа судебно-экспертных ситуации с целью рассмотрения вопроса о том, нужны ли для ее разрешения исследования эксперта или достаточно консультации специалиста.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения различных способов преодоления конфликтов в строительстве, в том числе – медиативного разрешения спора в досудебном порядке с использованием коммуникационных средств.<br>Имеет навыки (начального уровня) аргументации и представления своей точки зрения в спорной ситуации с использованием интерактивных эффектов |
| УК-2.4. Выбор правовых и нормативно-технических документов, | Знает содержание категориально-понятийного аппарата стоимостных исследований в отношении объекта недвижимости |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| применяемых для решения заданий профессиональной деятельности | Знает систему методов, необходимых для проведения судебно-экспертных стоимостных исследований объектов недвижимости<br>Имеет навыки (начального уровня) соотнесения результатов стоимостных исследований, полученных с использованием различных подходов и методов<br>Имеет навыки (начального уровня) анализа современного состояния рынка недвижимости и тенденций его развития |
| ОПК-2.1. Представление этапов работы с современными информационными системами | Знает порядок определения квалификационного состава работников производственного подразделения<br>Имеет навыки начального уровня по предварительной оценке квалификационного состава работников производственного подразделения |
| ОПК-2.2. Сбор, обработка и хранение информации с использованием информационных технологий | Знает порядок проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды<br>Имеет навыки начального уровня составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| ОПК-2.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности | Знает порядок составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности | Знает порядок организации процедуры контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий<br>Имеет навыки начального уровня контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий |
| ОПК-2.5. Применение географической информационной системы (ГИС) как системы сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах | Знает основные характеристики перечня и последовательности выполнения работ<br>Знает факторы, влияющие на составление перечня и последовательности выполнения работ<br>Знает основную информацию, необходимую для составления перечня и последовательности выполнения работ<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением |
| ОПК-2.6. Применение государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности как информационных систем, содержащих сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности сведения | Знает основные потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах<br>Знает основные показатели эффективности использования материально-технических и трудовых ресурсах<br>Имеет навыки начального уровня по определению потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах |
| ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах | Знает порядок определения квалификационного состава работников производственного подразделения |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии | Имеет навыки начального уровня по предварительной оценке квалификационного состава работников производственного подразделения |
| ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности | Знает порядок проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды<br>Имеет навыки начального уровня составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды |
| ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессов (явлений), а также защиту от их последствий | Знает требования охраны труда на производстве<br>Имеет навыки начального уровня контроля соблюдения требований охраны труда на производстве |
| ОПК-3.4. Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы | Знает перечень мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении<br>Имеет навыки начального уровня по контролю соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| ОПК-3.5. Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы | Знает порядок организации процедуры контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий<br>Имеет навыки начального уровня контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий |
| ОПК-3.6. Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения | Знает порядок составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-3.7. Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды | Знает порядок составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-3.8. Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий) | Знает способы и основные процедуры, реализуемые в рамках составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности<br>Имеет навыки начального уровня составления перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности |
| ОПК-3.9. Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств | Знает основные способы и формы оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КоП | Компьютерный практикум |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| Контроль | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КоП | КРП | СР | Контроль | |
| 1 | Техническое обследование зданий, сооружений и конструкций при проведении судебной стоимостной экспертизы | 8 | 6 | | 12 | | | 36 | 18 | *Домашнее задание р.1-3 Контрольная работа р.1-3* |
| 2 | Стоимостная экспертиза инвестиционного проекта на стадии подготовки и реализации, порядок взаимодействия между участниками. | 8 | 6 | | 12 | | | | | |
| 3 | Организационно - правовые и методические аспекты использования специальных строительно- технических знаний при рассмотрении судебных споров | 8 | 6 | | 12 | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | хозяйствующих субъектов. | | | | | | | | | |
| | Итого: | | 18 | | 36 | | | 36 | 18 | *Дифференцированный зачет (Зачет с оценкой)* |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

- В рамках практических занятий предусмотрено выполнение обучающимися контрольной работы и домашнего задания.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | Техническое обследование зданий, сооружений и конструкций при проведении судебной стоимостной экспертизы | ФЗ от 31.05.2001 N 73-ФЗ (ред. от 25.11.2013) «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации». Понятие, объекты и задачи судебной стоимостной экспертизы. ФЗ от 29. 07. 1998 года N 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации", Федеральные стандарты оценки. Общие понятия оценки, подходы к оценке и требования к проведению оценки. Виды стоимости недвижимости. Понятия предмета, объекта и задачи судебной стоимостной экспертизы. Основание для назначения судебной стоимостной экспертизы. Основания проведения внесудебной (досудебной) оценочной экспертизы.<br>Оценка технического состояния зданий, строений и сооружений. Категории и критерии технического состояния здания (сооружения). Состав и содержание процедур определения физического износа здания и сооружения на основе нормативных документов. Применение ВСН 53-86 «Правила оценки физического износа жилых зданий». Определение параметров дефектов и повреждений. Оценка состояния здания в зависимости от общего физического износа. Функциональное устаревание (износ) объекта недвижимости. Причины функционального устаревания недвижимости. Внешний износ объектов недвижимости. Влияние физического, функционального и внешнего износов на рыночную (и иную) стоимость объектов недвижимости. Алгоритм проведения судебной стоимостной экспертизы. |
| 2 | Стоимостная экспертиза инвестиционного проекта на стадии подготовки и реализации, порядок взаимодействия между участниками. | Комплексные контракты (EPCM контракты (engineering, procurement, constructionmanagement - управление инжинирингом, поставками, строительством). Минимизация коррупционных рисков на этапе закупок, финансирования проектов, надзора за реализацией и использования объекта недвижимости. Коррупционные правонарушения при подготовке к строительству, на стадии заключения договора о подключении объектов капстроительства к сетям инженерно-технического обеспечения. Нормативно - сметный подход к регулированию инвестиционной деятельности. Экспертиза состава сметной документации, методов определения стоимости элементов прямых затрат, локальных и объектных сметных расчетов при определении стоимости. Накладные расходы при определении стоимости. Сметные нормативы. Характерные нарушения, допускаемые при разработке инвестиционного проекта на строительство объекта, выявленные экспертизой.<br>Стоимостная экспертиза объектов недвижимости в рамках инвестиционных проектов строительства и реконструкции. Цели и |

| | | |
|---|---|---|
| | | порядок проведения судебной стоимостной экспертизы объектов недвижимости, признаки отличия судебной стоимостной экспертизы. Документы, регламентирующие порядок проведения экспертизы различными саморегулируемыми организациями в оценочной деятельности. Случаи проведения обязательной и необязательной экспертизы отчета об оценке. Анализ ошибок и нарушений при определении рыночной и иных видов стоимостей: соответствие проведенных расчетов ФЗ №135 «Об оценочной деятельности» и Федеральным стандартам оценки. Понятие существенности при проведении стоимостной экспертизы рыночной (или иной) стоимости недвижимости. Специфика различных подходов и методов расчета стоимости объекта недвижимости: чувствительность результата расчета по затратному подходу к точности определения физического износа, чувствительность результата к изменению величины коэффициента капитализации в доходном подходе, чувствительность показателя рыночной (или иной) стоимости в сравнительном подходе к величине поправочных коэффициентов. Проверка достаточности информации по ценообразующим параметрам (ЦОП) объекта оценки. Обоснование наиболее эффективного использования объекта недвижимости. (НЭИ). Инструменты искажения стоимости. Классификация искажений при проведении стоимостной экспертизы (преднамеренное и непреднамеренное). Применение методов математического моделирования при проведении стоимостной экспертизы. Методы обоснования профессиональной позиции эксперта. |
| 3 | Организационно - правовые и методические аспекты использования специальных строительно- технических знаний при рассмотрении судебных споров хозяйствующих субъектов. | Понятия и формы использования специальных знаний при расследовании преступлений в сфере строительства и эксплуатации зданий. Специальные знания и навыки, необходимые при проведении экзистенциальных, идентификационных и диагностических исследований.<br>Специальные строительно - технические знания для решения круга проблем, возникающих на различных стадиях уголовного судопроизводства: профессиональный характер организации и ведения строительных работ, их технологического и материально-технического обеспечения; связь механизма совершения преступления в сфере строительства с профессиональной деятельностью хозяйствующих субъектов- лиц сведущих в области строительства; сложность обнаружения, осмотра, фиксации, исследования вещественных доказательств.<br>Специальные строительно- технические знания при выявлении и раскрытии преступлений, связанных с ведением строительных работ-использование в процессуальной и непроцессуальной форме. Освидетельствование ответственных конструкций, скрытых работ, подписание исполнительной документации. Участие сведущего лица в качестве специалиста в производстве следственных действий-осмотре места происшествия, выемке технической документации, допросе руководителей и рядовых работников строительных предприятий. Допрос специалиста и эксперта на предварительном следствии и в суде. Подготовка заключения и участие эксперта строителя в судебном заседании. Проблема неразрешения экспертных задач и экспертные ошибки: классификация причин неразрешения экспертных задач, ставящихся на разрешение судебного эксперта; действие эксперта в ситуациях, когда экспертная задача не разрешена; классификации судебно-экспертных ошибок по различным основаниям. |

*4.2 Лабораторные работы*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Техническое обследование зданий, сооружений и конструкций при проведении судебной стоимостной экспертизы | Проверка знаний законодательства и нормативно- технической документации в области, регламентирующей стоимостную и строительно- техническую экспертизу объектов недвижимости. Особенности оценки стоимости объектов недвижимости для целей судопроизводства. Причины появления нарушений в отчетах об оценке: неопределенность и непрозрачность рынков, к которым относятся объекты оценки; недостаточная квалификация оценщика; конфликт интересов и случайная ошибка. Обсуждение судебных экспертиз, проводимых в процессе расследования преступлений в сфере строительства и эксплуатации зданий и сооружений. Расчет величины физического износа конструктивного элемента и здания в целом. Стоимостная оценка объектов недвижимости и их восстановительного ремонта. Рассмотрение практических ситуаций расчета устранимого физического износа. Рассмотрение примера единства анализа и синтеза на примере действий эксперта-строителя, направленных на установление степени физического износа строения, сооружения для определения рыночной (или иного вида) стоимости. Порядок проведения и последовательность действий эксперта при проведении натурных исследований строительных объектов при решении вопроса о его рыночной стоимости: обсуждение общенаучных и специальных методов исследования, используемых в ходе проведения экспертного осмотра строительных объектов, с целью выявления ценообразующих факторов. |
| 2 | Стоимостная экспертиза инвестиционного проекта на стадии подготовки и реализации, порядок взаимодействия между участниками. | Организационно - правовые отношения между субъектами инвестиционной деятельности: инвестором, заказчиком, застройщиком, техническим заказчиком, подрядчиком, проектировщиком, поставщиками. Классификация рисков по основным этапам строительства. Методология исследования возможных коррупционных рисков. Коррупционные действия для обеспечения определённых компаний при проведении аукционов на получение земельных участков под строительство. Коррупционные риски при заключении договоров подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно - технического обеспечения. Коррупционные риски, связанные с осуществлением строительства. Обсуждение основных понятий в сфере распределения и управления рисками в контексте реализации крупных строительных и инфраструктурных проектов. Обсуждение способов снижения основных коррупционных рисков, возникающих в процессе финансирования крупных строительных проектов. Использование независимой контролирующей организации для снижения рисков аффилированности с участниками работ. Обсуждение функций независимых контролирующих организаций. Виды сметно - нормативных документов: их значение и область применения. Практическое применение сметно - нормативных документов и сборников на строительные, ремонтно - строительные и пусконаладочные работы. Экспертиза определения прямых затрат и накладных расходов при реализации инвестиционно - строительного проекта. Экспертиза сметной стоимости / себестоимости строительно- монтажных работ. Проверка |

| | | |
|---|---|---|
| | | достоверности и полноты учета прямых и косвенных затрат. Элементные и укрупненные сметные норматив. Формирование перечня прямых и косвенных затрат. Методология расчета НДС при проведении стоимостной экспертизы при составлении сметных расчетов. Подтверждение стоимости объекта при проведении судебной стоимостной экспертизы, посредством воспроизведения примененных в отчете подходов и методов: алгоритм проведения. Примеры искажения стоимости при реализации метода капитализации, дисконтировании денежных потоков. Применение корреляционно- регрессионного анализа при экспертизе сравнительного подхода в оценке недвижимости. Экспертиза затрат (качественная, количественная) при оценке недвижимости затратным подходом. Проверка обоснованности отказа от использования одного из подходов к оценке недвижимости. Практические расчеты НЭИ объекта недвижимости. Искажение и интерпретация данных с целью создания и уничтожения стоимости объекта. Классификация нарушений в отчетах об оценке объектов недвижимости. Практические примеры критериев существенности: заблуждение, изменение обстоятельств, обстоятельство, влияние. Практическое применение метода анализа иерархий при согласовании результатов оценки и расчета рыночной стоимости оцениваемого земельного участка методом математического моделирования. Проверка результатов эконометрических моделей: расчет на соответствие рыночным данным, проверка на соответствие требованиям и статистическим критериям, формирование мнения о погрешности модели. Алгоритм экспресс-проверки отчетов об оценке при проведении стоимостной экспертизы. Обоснование преднамеренного искажения стоимости через сопоставительный анализ различных версий отчета об оценке. Примеры и анализ ошибок при экспертизе отчетов об оценке. Типология ошибок. Практические аспекты формулирования замечаний в экспертном заключении. |
| 3 | Организационно- правовые и методические аспекты использования специальных строительно- технических знаний при рассмотрении судебных споров хозяйствующих субъектов | Дискуссия по теме:<br>1. Динамика понятия «специальные строительно- технические знания».<br>2. Понятие «жизненный цикл» строительного объекта как элемент понятия «специальные строительно- технические знания».<br>3. Понятие «специальные строительно - технические знания» применительно к одному из видов исследований, проводимых при производстве судебной стоимостной экспертизы.<br>Рассмотрение иерархической системы элементов научно - методического аппарата судебной экспертизы, используемого при рассмотрении судебных споров в арбитражном процессе.<br>Особенности содержания заключения судебного эксперта-строителя. Структурные элементы содержания экспертного заключения. Самостоятельное оформление фрагментов экспертного заключения. |

*4.4 Компьютерные практикумы*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.5 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Не предусмотрено учебным планом.

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение домашнего задания;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Техническое обследование зданий, сооружений и конструкций при проведении судебной стоимостной экспертизы | Виды судебных экспертиз, проводимых в процессе расследования преступлений в сфере строительства и эксплуатации зданий и сооружений. Основные термины и понятия, используемые при проведении технической эксплуатации здания(сооружения). ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния». Типовые вопросы, которые ставятся перед экспертами по экспертизе стоимости объектов (при определении рыночной или иной стоимости). |
| 2 | Стоимостная экспертиза инвестиционного проекта на стадии подготовки и реализации, порядок взаимодействия между участниками. | Основные субъекты инвестиционной деятельности в строительстве и их правовые формы. Взаимодействия участников инвестиционного процесса: схема взаимодействия участников инвестиционного процесса с использованием и без использования бюджетных средств. Хозяйственный и подрядный способ ведения строительства. Основные функции инвестора, застройщика, заказчика, технического заказчика и других участников инвестиционно- строительного проекта. Состав сметной стоимости строительства. Федеральные единичные расценки, Территориальные единичные расценки. Нормативы накладных расходов и сметной прибыли. Эконометрические модели: сущность и область применения в оценочной экспертизе. |
| 3 | Организационно- правовые и методические аспекты использования специальных строительно-технических знаний при рассмотрении судебных споров хозяйствующих субъектов. | Системно - структурная характеристика знаний. Использование специальных знаний при назначении и производстве судебной строительно- технической и стоимостной экспертизы. Обеспечение эффективности участия эксперта - строителя в судебном заседании при его допросе по данному заключению. |

*4.7 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (к дифференцированному зачёту (зачёту с оценкой)), а также саму промежуточную аттестацию.

*Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1 | Профессионально-трудовое | Техническое обследование зданий, сооружений и конструкций при проведении судебной стоимостной экспертизы<br><br>Стоимостная экспертиза | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | инвестиционного проекта на стадии подготовки и реализации, порядок взаимодействия между участниками<br><br>Организационно - правовые и методические аспекты использования специальных строительно- технических знаний при рассмотрении судебных споров хозяйствующих субъектов | формализации. |
| | Культурно - творческое | | Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |
| | Научно-образовательное | | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |
| | духовно-нравственное | | Глобальная научная революция. Основные черты.<br>Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Основные элементы структуры теории. Метод научного исследования. Сущность и понятие. Основная функция метода. |
| | Патриотическое | | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |
| | Гражданское | | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### *6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### *6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### *6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.02.02 | Основы судебной стоимостной экспертизы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает ключевые нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие область проведения судебной стоимостной экспертизы | 1,2,3 | *Домашнее задание*<br>*Контрольная работа*<br>*Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)* |
| Имеет навыки (начального уровня) поиска, выбора, систематизации, обработки информации, оценки достоверности информации и построения логических умозаключений о рынке недвижимости | 1,2,3 | *Домашнее задание*<br>*Контрольная работа*<br>*Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)* |

| | | |
|---|---|---|
| Знает методику проведения исследований для составления перечня характеристик земельного участка | 1,2,3 | *Домашнее задание*<br>*Контрольная работа* |
| Знает основные факторы влияющие на инвестиционную привлекательность различных территориальных зон | 1,2,3 | *Контрольная работа*<br>*Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)* |
| Имеет навыки (начального уровня) выявления и оценки возможностей и ограничительных факторов для реализации инвестиционно-строительного проекта | 1,2 | *Домашнее задание*<br>*Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)* |
| Имеет навыки (начального уровня) поиска, выбора, систематизации и обработки информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности | 1,2,3 | *Домашнее задание*<br>*Контрольная работа*<br>*Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)* |
| Знает теоретические основы применения алгоритма ЛНЭИ варианта использования объекта инвестиционно-строительного проекта на основе инженерно-технических, правовых и экономических параметров | 1,2 | *Домашнее задание*<br>*Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)* |
| Имеет навыки (начального уровня) по анализу экономической информации, используемой в оценке конкурентной среды | 1,2 | *Домашнее задание*<br>*Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)* |
| Знает основные подходы и методы оценки рыночной и инвестиционной стоимости объекта недвижимости | 1,2,3 | *Домашнее задание*<br>*Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)* |
| Имеет навыки (начального уровня) оценки рыночной и инвестиционной стоимости объекта недвижимости | 1,2,3 | *Домашнее задание*<br>*Контрольная работа*<br>*Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)* |
| Имеет навыки (начального уровня) по обоснованию выбора подходов, методов и инструментов для цели определения стоимости объекта недвижимости | 1,2,3 | *Контрольная работа*<br>*Дифференцированный зачет (зачет с оценкой)* |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |

| | |
|---|---|
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

- дифференцированный зачет (зачет с оценкой) – 8 семестр.

Перечень типовых вопросов для проведения дифференцированного зачета (зачета с оценкой) в 8 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Техническое обследование зданий, сооружений и конструкций при проведении судебной стоимостной экспертизы | 1. История экспертного исследования в России и за рубежом.<br>2. Понятие судебной стоимостной экспертизы, ее роль и значение в современном судопроизводстве.<br>3. Понятие предмета и объекта исследования судебной стоимостной экспертизы, процессуальный и гносеологический аспект этого понятия.<br>4. Основные положения ФЗ от 31.05.2001 N 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации».<br>5. Основные положения ФЗ от 29. 07. 1998 года N 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации".<br>6. Федеральный стандарт оценки «Общие понятия оценки, подходы и требования к проведению оценки» (ФСО №1).<br>7. Федеральный стандарт оценки "Цель оценки и виды стоимости» (ФСО N 2).<br>8. Федеральный стандарт оценки "Требования к отчету об оценке» (ФСО N 3).<br>9. Федеральный стандарт оценки «Определение кадастровой стоимости» (ФСО № 4).<br>10. Федеральный стандарт оценки «Виды экспертизы, порядок ее проведения, требования к экспертному заключению и порядку его утверждения» (ФСО № 5).<br>11. Федеральный стандарт оценки "Определение ликвидационной стоимости» (ФСО N 12). |

| | | |
|---|---|---|
| | | 12. Федеральный стандарт оценки "Определение инвестиционной стоимости» (ФСО N 13).<br>13. Этапы оценки недвижимости. Исходные данные, необходимые для оценки недвижимости различного назначения.<br>14. Систематизация методов научного и экспертного исследования при проведении судебной стоимостной экспертизы.<br>15. Основания для назначения и производства судебной экспертизы, предусмотренные процессуальным законодательством.<br>16. Особенности оценки объектов недвижимости для целей судопроизводства.<br>17. Типовые методики, методы и технические средства проведения судебной стоимостной экспертизы.<br>18. Классификация объектов судебной стоимостной экспертизы по различным основаниям.<br>19. Ведомственные строительные нормы ВСН 53-86 «Правила оценки физического износа жилых зданий».<br>20. Примеры практических расчетов согласно ВСН 53-86 «Правила оценки физического износа жилых зданий».<br>21. Понятие функционального износа и его влияние на рыночную стоимость зданий и сооружений.<br>22. Понятие внешнего износа и его влияние на рыночную стоимость зданий и сооружений<br>23. Типовые вопросы при назначении судебной стоимостной экспертизы, на которые должен ответить эксперт.<br>24. Диалектический и логические методы при проведении исследований.<br>25. Общие и специальные методы при проведении исследований.<br>26. Проведение натурных исследований строительных объектов при решении вопроса определения рыночной или иного вида стоимости.<br>27. Определение ценообразующих факторов при проведении натурных обследований. |
| 2 | Стоимостная экспертиза инвестиционного проекта на стадии подготовки и реализации, порядок взаимодействия между участниками. | 28. Участники инвестиционно - строительной деятельности, их основные функции.<br>29. Хозяйственный и Подрядный способ ведения строительства.<br>30. Комплексные контракты. Их преимущества и недостатки.<br>31. Основные нормативные документы, регламентирующие отношения между участниками инвестиционно-строительного проекта.<br>32. Коррупционные риски при предоставлении прав на земельный участок и при подготовке документации по планировке территории. Методы |

| | | |
|---|---|---|
| | | их минимизации.<br>33. Коррупционные риски при заключении договоров подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно - технического обеспечения. Методы их минимизации.<br>34. Коррупционные риски, связанные с осуществлением строительства. Методы их минимизации.<br>35. Виды сметно-нормативных документов, их значение и область применения.<br>36. Сметная стоимость, ее содержание и порядок определения.<br>37. Стоимостная экспертиза калькуляции и перечня прямых затрат.<br>38. Стоимостная экспертиза накладных расходов согласно нормативным документам.<br>39. Стоимостная экспертиза сводного сметного расчета как документа, определяющего сметный лимит средств для полного завершения строительства.<br>40. Инспектирование затрат при определении сметной стоимости в текущем уровне цен.<br>41. Примеры искажения стоимости объекта: метод капитализации и дисконтирования денежных потоков.<br>42. Экспертиза корректировок сравнительного подхода при проведении стоимостной экспертизы.<br>43. Построение корреляционно – регрессионных зависимостей в сравнительном подходе при проведении стоимостной экспертизы.<br>44. Проведение качественной оценки коэффициента детерминации (степени связи случайных переменных) при проведении стоимостной экспертизы.<br>45. Обоснованный отказ от использования одного из подходов к оценке недвижимости.<br>46. Создание и уничтожение стоимости объекта оценки.<br>47. Понятие существенности при проведении судебной стоимостной экспертизы.<br>48. Методы математического моделирования при определении экспертизы итоговой стоимости объекта недвижимости.<br>49. Обобщенный механизм проверки эконометрических моделей, его сущность.<br>50. Эконометрические модели при проведении судебной стоимостной экспертизы: проверка выявленной зависимости на соответствие зависимостям, типичным для аналогичных ситуаций (проверка на «здравый смысл»).<br>51. Анализ ценообразующих характеристик объекта оценки при проведении экспресс- оценки. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 52. Анализ удельных показателей итоговой стоимости при проведении экспресс- оценки;<br>53. Примеры обоснования позиции Эксперта: пример апеллирования к рыночным данным, характеризующимся большей достоверностью.<br>54. Примеры обоснования позиции Эксперта: Указание на противоречие примененной методологии оценки и специфики конкретной оценочной ситуации.<br>55. Обоснование преднамеренного искажения стоимости через сопоставительный анализ различных версий отчета об оценке.<br>56. Эконометрические модели, их сущность при проведении стоимостной экспертизы. |
| 3 | Организационно- правовые и методические аспекты использования специальных строительно- технических знаний при рассмотрении судебных споров хозяйствующих субъектов | 57. Специальные знания и формы их использования в судопроизводстве.<br>58. Судебные стоимостные экспертизы как основная форма использования специальных знаний в процессе расследования преступлений (на примере преступлений, совершенных в сфере строительства и эксплуатации зданий и сооружений))<br>59. Экспертиза качества и стоимости СМР как основной вид экспертизы при решении конфликтных ситуаций между заказчиком и подрядной организацией.<br>60. Процессуальная форма использования специальных знаний.<br>61. Особенности содержания заключения судебного эксперта строителя.<br>62. Структура экспертного заключения.<br>63. Обеспечение эффективности участия эксперта - строителя в судебном заседании при его допросе по заключению.<br>64. Методы обоснования профессиональной позиции эксперта.<br>65. Требования к формулировке замечаний при составление экспертного заключения по стоимостной экспертизе.<br>66. Специфика различных методов расчета и отражение этой специфики в заключении эксперта.<br>67. Проблема неразрешения экспертных задач. Классификация причин. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

*1.1. Текущий контроль*

*1.1.1. Перечень форм текущего контроля:*

- контрольная работа;
- домашнее задание.

Тема контрольной работы: Обследование технического состояния здания и определение влияния физического износа на рыночную (или иные виды) стоимости.

Задание 1.

При обследовании деревянных сборно-щитовых стен выявлены следующие признаки износа: 1-й участок - искривление линии цоколя, щели между щитами, гниль в отдельных местах, перекос щитов местами. Повреждения на площади около 30%; 2-й участок - заметное искривление цоколя, гнили и других повреждений нет; 3-й участок - щели между щитами, повреждение древесины гнилью на площади до 30%

Рассчитайте физический износ каждого участка, согласно ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий». Таблица, необходимая для расчетов, из ВСН 53-86 представлена ниже.

Стены деревянные, сборно-щитовые

| Признаки износа | Количественная оценка | Физический износ, % | Примерный состав работ |
|---|---|---|---|
| Мелкие повреждение наружной обшивки щитов | Повреждение на площади до 10% | 0-10 | Укрепление отдельных досок и реек |
| Поражение гнилью отливной доски, обшивки углов и стыков внутренних стен | То же, до 30% | 11-20 | Замена отливной доски, обшивки углов и стыков |
| Незначительный перекос стен, поражение гнилью нижней части щитов и обвязки, образование щелей в стыках щитов | То же, до 25% | 21-30 | Ремонт нижней обвязки и щитов местами, конопатка стыков между щитами |
| Заметный перекос стен, образование щелей в вертикальных стыках между щитами, неравномерная осадка щитов, поражение древесины гнилью | То же, до 30% | 31-40 | Замена нижней обвязки и части щитов местами, укрепление связей между щитами |
| Заметный перекос стен, выпучивание, отклонение от вертикали, поражение древесины гнилью, повышенная влажность в помещениях | Повреждения на площади более 30% | 41-50 | Ремонт части щитов, замена обвязки и обшивки |
| Перекос оконных и дверных проемов, деформация стен, поражение древесины гнилью, увлажнение древесины | - | 51-60 | Замена или переборка отдельных щитов с использованием до 50% старого материала |
| Деформация стен, поражение древесины гнилью, сырость в помещениях, наличие временных креплений и подпорок | | 61-70 | Полная замена щитов |

Определить влияние износа на рыночную стоимость здания, при условии, что восстановительная стоимость здания, определенная в рамках затратного подхода, составила 22 345 142 руб., стоимость, определённая в рамках доходного подхода 21 239 487 руб., стоимость, определённая в рамках сравнительного подхода 20 136 024 руб. Весовые коэффициенты, при определении рыночной стоимости здания, обосновать самостоятельно.

Задание 2.

Разработать порядок производства судебной строительно-технической экспертизы, предметом которой является соответствие технических характеристик возводимого административного здания требованиям нормативно-технической документации, проекту, а также исполнительной документации.

Задание 3.

При визуальном обследовании здания с целью установления наличия (отсутствия) его дефектов ряд конструкций остался для судебного эксперта-строителя недоступным для непосредственного восприятия. Будет ли правильным, если в заключении эксперт напишет, например: «Дефекты фундамента не обнаружены»?

Требуется определить физический износ ленточных бутовых фундаментов каменного четырехсекционного здания.

При осмотре установлено: 1. Фундаменты под тремя секциями имеют признаки, соответствующие 30% износа. 2. Фундаменты под четвертой торцевой секцией имеют признаки, соответствующие 50% износа.

Заполните рабочую таблицу, представленную ниже, и определите физический износ конструктивного элемента с учетом удельного веса участков, имеющих различное техническое состояние.

| Наименование участков | Удельный вес участка к общему объему элемента, % *(Pi/Pk) *100* | Физический износ участков элементов, % Фi | Определение средневзвешенного значения физического износа участка, % | Доля физического износа участка в общем физическом износе элемента, % |
|---|---|---|---|---|
| Фундаменты | | | | |
| 1. Под секциями № 1, 2, 3 | 70 | | | |
| 2. Под секцией № 4 | 30 | | | |
| ИТОГО | 100 | | | Фк = ? |

Определить влияние износа на рыночную стоимость здания, при условии, что восстановительная стоимость здания, определенная в рамках затратного подхода, составила 25 145 142 руб., стоимость, определённая в рамках доходного подхода 23 159 987 руб., стоимость, определённая в рамках сравнительного подхода 24 234 134 руб. Весовые коэффициенты, при определении рыночной стоимости здания, обосновать самостоятельно.

Задание 4.

Определение физического износа системы центрального отопления.

Исходные данные:

Дом полносборный, 5-этажный, срок эксплуатации - 18 лет. Система центрального отопления выполнена с верхней разводкой из стальных труб и конверторов.

При осмотре выявлено: капельные течи у приборов и в местах их врезки до 20%, большое количество хомутов на магистрали в техническом подполье (до двух на 10 м), имеются отдельные хомуты на стояках, замена в двух местах трубопроводов длиной до 2 м, значительная коррозия. Три года назад заменены калориферы и 90% запорной арматуры.

Согласно представленной таблице из Методических рекомендаций ВСН 53-86 определите износ, который соответствует такому состоянию дома.

Система центрального отопления

| Признаки износа | Физический износ, % | Примерный состав работ |
|---|---|---|
| Ослабление прокладок и набивки запорной арматуры, нарушения окраски отопительных приборов и стояков, нарушение теплоизоляции магистралей в отдельных местах | 0-20 | Замена прокладок, набивка сальников, восстановление теплоизоляции труб (местами) |
| Капельные течи в местах врезки запорной арматуры, приборов и в секциях отопительных приборов; отдельные хомуты на стояках и магистралях; значительные нарушения теплоизоляции магистралей; следы ремонта калориферов | 21-40 | Частичная замена запорной арматуры, отдельных отопительных приборов, замена отдельных стояков и отдельных участков магистралей; восстановление теплоизоляции; ремонт и наладка калориферов |
| Капельные течи в отопительных приборах и местах их врезки; следы протечек в отопительных приборах, следы их восстановления, большое количество хомутов на стояках и магистралях, следы их ремонта отдельными местами и выборочной заменой; коррозия трубопроводов магистралей; неудовлетворительная работа калориферов | 41-60 | Замена магистралей, частичная замена стояков и отопительных приборов, восстановление теплоизоляции, замена калориферов |
| Массовое повреждение трубопроводов (стояков и магистралей), сильное поражение ржавчиной, следы ремонта отдельными местами (хомуты, заварка), неудовлетворительная работа отопительных приборов и запорной арматуры, их закипание; значительное нарушение теплоизоляции трубопроводов | 61-80 | Полная замена системы |

Определить влияние износа на рыночную стоимость здания, при условии, что восстановительная стоимость здания, определенная в рамках затратного подхода, составила 28 457 124 руб., стоимость, определённая в рамках доходного подхода 27 289 487 руб., стоимость, определённая в рамках сравнительного подхода 26 136 024 руб. Весовые коэффициенты, при определении рыночной стоимости здания, обосновать самостоятельно.

Задание 5.

Разработать порядок производства судебной строительно-технической экспертизы, предметом которой является возможность восстановления конструкций сооружения, поврежденного пожаром.

Задание 6.

При проведении натурных исследований стороны по делу сделали устное заявление по поводу обстоятельств, имеющих отношение к предмету экспертизы. Подлинность этой информации не вызывает сомнений у эксперта. Может ли он использовать полученные таким образом данные при дальнейшем производстве экспертизы?

Тема домашнего задания: «Инструменты искажения стоимости объектов недвижимости и проведение стоимостной экспертизы объектов недвижимости»

Задание 1.

Оценивается нежилое офисное помещение (класс В), общей площадью 230 кв.м. На рынке были выявлены ставки аренды по аналогичным офисным помещениям (данные в таблице ниже). На основе анализа рынка был выявлен среднерыночный диапазон потерь от недозагрузки - 5-10%, диапазон потерь от недосбора арендных платежей составляет 0-1%. Определите годовой потенциальный валовой доход и действительный валовой доход от оцениваемого объекта недвижимости. Ставку аренды определить, используя методы математической статистики (мода, медиана, средняя).

Рыночные данные по ставкам аренды на аналогичные объекты

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | №1 | №2 | №3 | №4 |
| Источник информации | www.dm-realty.ru | | | |
| Описание | Офисное помещение состояние после ремонта, класс В, м. Таганская, 10 мин.пешей доступности | Офисное помещение состояние после ремонта, класс В, м. Таганская, 5 мин. пешей доступности | Офисное помещение состояние не требует ремонта, класс В, м. Таганская, 7 мин. пешей доступности | Офисное помещение состояние не требует ремонта, класс В, м. Таганская, 10 мин. пешей доступности |
| Площадь, кв.м. | 130 | 155 | 150 | 200 |
| Арендная плата, рублей в месяц | 125 000 | 160 000 | 145 000 | 185 000 |

Рыночные данные по ставкам аренды для аналогичных объектов

| Показатели | Объект | | | |
|---|---|---|---|---|
| | №1 | №2 | №3 | №4 |
| Арендная плата, руб./ кв.м. в год. | 962 | 1032 | 967 | 925 |

Задание 2.

Рассмотрите оценку многоуровневого торгового комплекса, на надземных этажах которого расположены торговые помещения, а в подземной части – паркинг. Укрупненный расчет величины затрат на замещение показан в таблице.

Расчет затрат на замещение:

| Параметр | Значение | Источник информации |
|---|---|---|
| Объем надземной части (магазин), куб.м. | 29 500 | |
| Объем подземной части (паркинг), куб.м. | 44 400 | |
| Затраты на замещение надземной части, руб./куб.м. | 5 073, 03 | Ко-Инвест 2007; О3.8.3.035 – отдельно стоящий магазин |
| Затраты на замещение подземной части, руб./куб.м. | 2 092,07 | Ко-Инвест 2007; О3.9.3.088– отдельно стоящий подземный паркинг |
| Затраты на замещение комплекса в уровне цен 2017 года, тыс. руб. | расчет | |
| Индекс пересчета в уровень цен на дату оценки | 1,823 | Госкомстат |
| Коэффициент, учитывающий НДС | 1,2 | |
| Затраты на подключение к инженерным коммуникациям, тыс. руб. | 36 000 | |
| Итого затраты на замещение с учетом НДС, тыс. руб. | расчет | |

Рассмотрите представленный фрагмент отчет с точки зрения эксперта и с точки зрения Оценщика. Прокомментируйте представленные расчеты и объекты аналоги, которые использует оценщик для расчета затрат на замещение.

Задание 3.

Рассмотрите экспертизу отчета об оценке встроенных помещений в случае, когда Эксперту из анализа рынка, представленного в отчете об оценке или проведенного самостоятельно, известно следующее:

• диапазоны ключевых параметров расчета стоимости по методу капитализации для объектов-аналогов;

• диапазон рыночных цен на объекты, максимально сопоставимые с объектом оценки (ближайшие аналоги).

| Показатель | Значение |
|---|---|
| Рыночные данные | |
| Цена продажи максимально сопоставимых помещений (ближайшие аналоги), ед./кв.м. | 1900-2100 |
| Ставка арендной платы объектов-аналогов с учетом операционных расходов, ед./кв.м/год | 300-350 |
| Операционные расходы объектов-аналогов, ед./кв.м/год | 50-100 |
| Недозагрузка объектов-аналогов (kНЗ), % | 3-7% |
| Коэффициент капитализации объектов-аналогов (R), % | 11-14 |
| *Расчет при «грубом» искажении* | |
| Ставка арендной платы (грязная), ед./кв.м/год | ? |
| Операционные расходы, ед./кв.м/год | ? |
| Недозагрузка, % | ? |
| Коэффициент капитализации, % | ? |

Представьте расчет методом капитализации при «грубом» искажении стоимости объекта, заполнив недостающие данные в таблице.

Задание 4.

Эссе по теме (по вариантам):

1. Основные инструменты искажения стоимости объекта недвижимости в разделе отчета «Описание объекта оценки». Уделите внимание таким факторам как: необоснованный акцент на факторах повышающих/понижающих стоимость, недостаточное описание объекта и др.
2. Понятие специальных знаний судебного эксперта-строителя, их структура и содержание. Источники, закономерности и проблемы формирования специальных строительно-технических знаний, и их применение в стоимостной экспертизе.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) проводится в 8 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п. 1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Знание терминов и определений, понятий | Не знает терминов и определений | Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок | Знает термины и определения | Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | Не знает значительной части материала дисциплины | Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей | Знает материал дисциплины в объёме | Обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт неполные ответы на все вопросы | Даёт ответы на вопросы, но не все - полные | Даёт полные, развёрнутые ответы на поставленные вопросы |
| Правильность ответов на вопросы | Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | В ответе имеются существенные ошибки | В ответе имеются несущественные неточности | Ответ верен |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания с нарушениями в логической последовательности | Излагает знания без нарушений в логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний | Грамотно и по существу излагает знания | Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения только простых типовых учебных заданий | Имеет навыки выполнения только стандартных учебных заданий | Имеет навыки выполнения как стандартных, так и нестандартных учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения | Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения | Не допускает ошибок при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Испытывает затруднения с формулировани ем корректных выводов | Делает корректные выводы по результатам решения задачи | Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстриро вать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы верно и аккуратно |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта не проводится.

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме защиты курсовой работы/курсового проекта не проводится.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.02.02 | Основы судебной стоимостной экспертизы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Бутырин А.Ю. Судебная строительно-техническая экспертиза: курс лекций / А. Ю. Бутырин; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 193 с.- ISBN 978-5-7264-0858-3 | 50 |
| 2 | Сервейинг: организация, экспертиза, управление : учебник / под общ. науч. ред. проф. П. Г. Грабового. - Москва : Изд-во АСВ. - Текст : непосредственный. Ч. 2 : Экспертиза инвестиционного проекта. Управление рисками. - 2-е изд., перераб. и доп. - 2021. - 448 с. - ISBN 978-5-4323-0381-3 | 30 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Сервейинг: организация, экспертиза, управление [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" : в 3-х ч. / под общ. науч. ред. П. Г. Грабового ; Московский государственный строительный университет. Москва : АСВ ; Просветитель, 2015. - (Строительство). Ч. 3 : Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга / С. А. Болотин [и др.]. - 2015. - 558 с. : ил., цв. ил., табл. - Библиогр.: с. 548-550 (49 назв.). ISBN 978-5-9903030-4-1 | http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2016/4.pdf |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Сервейинг. Организация, экспертиза, управление. Часть 2. Экспертиза недвижимости и строительный контроль в системе сервейинга [Электронный ресурс]: практикум/ – Электрон. текстовые данные.– М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.– 263 с. ISBN: 978-5-7264-1382-2 | http://www.iprbookshop.ru/62633.html |
| 3 | Гилязутдинов Р.К. Судебная экспертиза. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гилязутдинов Р.К., Колосова И.М.– Электрон. текстовые данные.– Москва, Саратов: Всероссийский государственный университет юстиции (РПА Минюста России), Ай Пи Эр Медиа, 2016.– 142 с. ISBN: 978-5-00094-352-6 | http://www.iprbookshop.ru/64308.html |
| 7 | Селезнев А.В. Судебная экспертиза : учебное пособие / Селезнев А.В., Сысоев Э.В.. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. – 97 с. | https://www.iprbookshop.ru/63904.html |
| 9 | Сорокотягин, И. Н. Судебная экспертиза : учебник и практикум для вузов / И. Н. Сорокотягин, Д. А. Сорокотягина. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 288 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05399-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. ISBN 978-5-534-05399-9 | https://urait.ru/bcode/489334 |
| 10 | Информационные системы и технологии в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Волков [и др.].– Электрон. текстовые данные.– М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.– 424 с. ЭБС «IPRbooks» ISBN: 978-5-7264-1032-6 | http://www.iprbookshop.ru/40193 |
| 11 | Информационное моделирование в строительстве и архитектуре (с использованием ПК Autodesk Revit) : учебно-методическое пособие / . – Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. – 152 с. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS ISSN: 2227-8397 | https://www.iprbookshop.ru/92360.html |

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.02.02 | Основы судебной стоимостной экспертизы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Федеральная университетская компьютерная сеть России | http://www.runnet.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ» | http://www.vestnikmgsu.ru/ |
| Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ | http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/ |
| Картотека арбитражных дел | https://kad.arbitr.ru |
| Государственная автоматизированная система РФ «Правосудие» (интернет-портал) | https://sudrf.ru |
| Интернет-ресурс Судебные и нормативные акты РФ (СудАкт) | https://sudact.ru |
| Архив решений арбитражный судов и судов общей юрисдикции | https://sudrf.cntd.ru/rospravo |
| Официальный портал судов общей юрисдикции города Москвы | https://mos-gorsud.ru/mgs/services/cases |
| Профессиональные справочные системы «Техэксперт» | https://cntd.ru |
| Официальный сайт Минстроя РФ | https://minstroyrf.gov.ru/ |
| Классификатор строительных ресурсов | https://ksr.minstroyrf.ru/#/ |
| Классификатор строительной информации | http://ksi.faufcc.ru/ |
| Комплекс градостроительной политики и строительства города Москвы | https://stroi.mos.ru/ |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.02.01 | Основы судебной стоимостной экспертизы |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации | Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся | |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся<br><br>Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) | ИБП GE VH Series VH 700<br>Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)<br>Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)<br>Компьютер Тип № 1 (6 шт.)<br>Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.)<br>Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)<br>Плоттер / HP DJ T770<br>Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) | Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))<br>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)<br>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| | Принтер / HP LaserJet P2015 DN<br>Принтер /Тип № 4 н/т<br>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn<br>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)<br>Электронное табло 2000*950 | CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))<br>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)<br>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))<br>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)<br>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)<br>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)<br>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>Компас-3D V14 AEC (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))<br>ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся<br><br>Ауд. 59 НТБ на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами | Компьютер / ТИП №5 (4 шт.)<br>Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.)<br>Монитор Samsung 24” S24C450B<br>Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.)<br>Системный блок | Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))<br>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется))<br>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)<br>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))<br>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья)<br>Читальный зал на 52 посадочных места | Kraftway Credo KC43 с KSS тип3<br>Принтер/HP LaserJet P2015 DN<br>Аудиторный стол для инвалидов-колясочников<br>Видеоувеличитель /Optelec ClearNote<br>Джойстик компьютерный беспроводной<br>Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)<br>Кнопка компьютерная выносная малая<br>Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.) | Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))<br>K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся<br><br>Ауд. 84 НТБ<br>На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)<br>Читальный зал на 52 посадочных места | Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.)<br>Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.) | AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)<br>Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)<br>MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10))<br>nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство)<br>WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)<br>ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.01 | Операции с недвижимостью |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Сегаев И.Н. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины (модуля) —

Целями освоения дисциплины «Операции с недвижимостью» являются: обучение студентов правильному пониманию гражданско-правовых норм, регулирующих оборот недвижимости; привитие студентам навыков толкования регулирующих оборот недвижимости гражданско-правовых норм на основе анализа законодательства, судебной практики и доктринальных положений; выработка у студентов навыков применения гражданско-правовых норм, регулирующих оборот недвижимости, к конкретным практическим ситуациям; ознакомление с тенденциями развития правового регулирования оборота недвижимости.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции по ФГОС | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей |
| | УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности |
| | УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи |
| | УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы |
| | УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы |
| | УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности |
| | УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата |
| ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| | ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования |
| | ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе |

| Код и наименование компетенции по ФГОС | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| | экспериментальных исследований |
| | ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) |
| | ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии |
| | ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа |
| | ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами |
| | ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами |
| | ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды |
| | ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | Знает перечень нормативно-правовых документов, регламентирующих правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации<br>Имеет навыки (начального уровня) критического анализа |
| УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | Знает методику выбора и систематизации информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения действующей нормативно-правовой документации для оценки ее инвестиционной привлекательности |
| УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Знает методику оценки правомочности и легитимности правоустанавливающей документации субъектов инвестиционно - строительной деятельности<br>Имеет навыки (начального уровня) по формулированию цели и задач оценки правомочности и легитимности правоустанавливающей документации субъектов инвестиционно - строительной деятельности<br>Имеет навыки (начального уровня) по ранжированию задач и результатов оценки правомочности и легитимности правоустанавливающей документации субъектов инвестиционно - строительной деятельности |
| УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками | Знает современные средства информационно-коммуникационных технологий;<br>Имеет навыки (начального уровня) самостоятельного нахождения и обрабатывания информации, необходимой для |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| на информационные ресурсы | качественного выполнения академических и профессиональных задач и достижения профессионально значимых целей |
| УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | Знает порядок подготовки исходно-разрешительной документации<br>Знает структуру и состав плановых документов, сопровождающих реализацию инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (начального уровня) по составлению планов реализации инвестиционно-строительного проекта |
| УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности | Знает права и обязанности участников строительной деятельности<br>Знает виды ответственности за нарушение законодательства о градостроительной деятельности<br>Знает методы определения ресурсов и виды работ, необходимые для реализации инвестиционно-строительного проекта<br>Знает состав работ и ресурсы по организации строительного производства возведения зданий и сооружений<br>Имеет навыки (начального уровня) составления ведомостей ресурсов и работ, необходимых для решения практической задачи в области строительства |
| УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата | Знает перечень мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении<br>Имеет навыки начального уровня по контролю соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | Знает порядок организации процедуры контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий<br>Имеет навыки начального уровня контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий |
| ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования | Знает порядок составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных | Знает порядок составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| исследований | |
| ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) | Знает перечень мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении<br>Имеет навыки начального уровня по контролю соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности | Знает основные способы и формы оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии | Знает основные методы оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | Знает современные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания в применении к профессиональной деятельности по оценке собственности<br>Имеет навыки (основного уровня) владения математическим аппаратом для разработки математических моделей процессов и явлений и решения практических задач по оценке стоимости собственности |
| ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами | Знает Технические средства сбора, обработки и хранения текстовой информации; Стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных; Правила форматирования документов; Основы компьютерной графики, методы представления и обработки графической информации в компьютере<br>Имеет навыки (начального уровня) владения компьютерной техникой и средствами ввода;текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования; методами работы с формами, электронными таблицами, множеством текстовых документов. |
| ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами | Знает основные подходы к выбору наиболее эффективного варианта использования объекта инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (начального уровня)разработки и оформления анализа сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (основного уровня)выявление и оценка возможностей и угроз для его реализации |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды | Знает состав и содержание основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума)<br>Знает основные подходы и методы разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>Имеет навыки (начального уровня)разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях | Знает основные подходы и методы оценки стоимости альтернативных вариантов развития ИСП<br>Имеет навыки (начального уровня)оценки стоимости альтернативных вариантов развития ИСП |

## 3. Трудоёмкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная (8 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Семестр | Виды учебной работы обучающихся и их трудоемкость (в часах) | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости *(по разделам дисциплины)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | в форме контактной работы при проведении учебных занятий | | | | в форме самостоятельной работы и при проведении аттестации | | |
| | | | Лекции | Практико-ориентированные занятия | | | | | |
| | | | | Лабораторный практикум | Практические занятия | Групповые занятия - комп. практикумы | в период теор. обучения | в период аттестации | |
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование | 8 | 6 | | 12 | | 9 | 6 | Контроль |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | деятельности в сфере недвижимости и виды прав | | | | | | | | выполнения упражнений и заданий, формирования умений и навыков на практических занятиях |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | 8 | 6 | | 12 | | 9 | 6 | |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | 8 | 6 | | 12 | | 9 | 6 | |
| | Итого: | 8 | 18 | | 36 | | 36 | 18 | *Зачет с оценкой* |

Форма обучения – очно-заочная (8 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Семестр | Виды учебной работы обучающихся и их трудоемкость (в часах) | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости *(по разделам дисциплины)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | в форме контактной работы при проведении учебных занятий | | | | в форме самостоя-тельной работы и при проведении аттестации | | |
| | | | Лекции | Практико-ориентированные занятия | | | | | |
| | | | | Лабораторный практикум | Практические занятия | Групповые занятия - комп. практикумы | в период теор. обучения | в период аттестации | |
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и виды прав | 8 | 6 | | 12 | | 9 | 3 | Контроль выполнения упражнений и заданий, формирования умений и навыков на практических занятиях |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | 8 | 6 | | 12 | | 9 | 3 | |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | 8 | 6 | | 12 | | 9 | 3 | |
| | Итого: | 8 | 18 | | 36 | | 27 | 9 | *Зачет с оценкой* |

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

*4.1 Формирование индикаторов достижения компетенций разделами дисциплины*

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Код и наименование индикаторов достижения компетенции |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в | ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата |

| | | |
|---|---|---|
| | сфере недвижимости и виды прав | |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач<br>ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |

*5.1. Лекционные занятия*

Форма обучения – очная (1 семестр, 2 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и виды прав | Система гражданского права<br>Гражданское право и смежные отрасли права<br>Понятие и виды источников гражданского права<br>Гражданский кодекс Российской Федерации и дополняющие его законы<br>Другие законодательные источники гражданского права<br>Значение судебных и арбитражных решений<br>Значение и особенности вещных прав<br>Право собственности<br>Формы права собственности<br>Механизм функционирования права собственности<br>Право оперативного управления<br>Право хозяйственного ведения<br>Защита права собственности и других вещных прав | 6 |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | Понятие сделки<br>Виды сделок<br>Понятие и виды недействительных сделок<br>Последствия недействительности сделок<br>Исковая давность по недействительным сделкам<br>Форма и государственная регистрация сделок<br>Государственная регистрация права собственности, иных вещных прав и сделок с недвижимостью<br>Приватизация государственного и муниципального имущества<br>Купля-продажа<br>Ипотека<br>Обмен жилых помещений<br>Дарение жилых помещений<br>Наем жилого помещения<br>Аренда нежилых помещений<br>Ипотека<br>Наследование предприятий и земельных участков | 6 |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | Понятие и значение страхования. Страхование как экономическая категория<br>Содержание и исполнение страхового обязательства<br>Виды договоров имущественного страхования | 6 |
| | | Итого | 18 |

Форма обучения – заочная (1 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и виды прав | Система гражданского права<br>Гражданское право и смежные отрасли права<br>Понятие и виды источников гражданского права<br>Гражданский кодекс Российской Федерации и дополняющие его законы<br>Другие законодательные источники гражданского права<br>Значение судебных и арбитражных решений<br>Значение и особенности вещных прав<br>Право собственности<br>Формы права собственности<br>Механизм функционирования права собственности<br>Право оперативного управления<br>Право хозяйственного ведения<br>Защита права собственности и других вещных прав | 6 |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | Понятие сделки<br>Виды сделок<br>Понятие и виды недействительных сделок<br>Последствия недействительности сделок<br>Исковая давность по недействительным сделкам<br>Форма и государственная регистрация сделок<br>Государственная регистрация права собственности, иных вещных прав и сделок с недвижимостью<br>Приватизация государственного и муниципального имущества<br>Купля-продажа<br>Ипотека<br>Обмен жилых помещений<br>Дарение жилых помещений<br>Наем жилого помещения<br>Аренда нежилых помещений<br>Ипотека<br>Наследование предприятий и земельных участков | 6 |
| | Раздел 3. Страхование недвижимости | Понятие и значение страхования. Страхование как экономическая категория<br>Содержание и исполнение страхового обязательства<br>Виды договоров имущественного страхования | 6 |
| | | Итого | 18 |

*5.2. Лабораторный практикум*

Не предусмотрен учебным планом

*5.3. Практические занятия*

Форма обучения – очная (8 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере | Понятие права собственности на недвижимое имущество<br>Содержание права собственности на недвижимое имущество<br>Основные виды недвижимого имущества и применимые | 12 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | недвижимости и виды прав | правовые режимы<br>Государственное регулирование управления и развития недвижимости | |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | Саморегулирование оценочной деятельности<br>Классификация имущества и имущественных прав<br>Основные нормативно-правовые акты, регулирующие оценочную деятельность<br>Основные положения договора по оценке собственности | 12 |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | Страхование гражданской ответственности оценщиков | 12 |
| | | Итого | 36 |

Форма обучения – заочная (8 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и виды прав | Понятие права собственности на недвижимое имущество<br>Содержание права собственности на недвижимое имущество<br>Основные виды недвижимого имущества и применимые правовые режимы<br>Государственное регулирование управления и развития недвижимости | 12 |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | Саморегулирование оценочной деятельности<br>Классификация имущества и имущественных прав<br>Основные нормативно-правовые акты, регулирующие оценочную деятельность<br>Основные положения договора по оценке собственности | 12 |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | Страхование гражданской ответственности оценщиков | 12 |
| | | Итого | 36 |

*5.4. Групповые занятия – компьютерные практикумы*

Не предусмотрен учебным планом.

*5.5. Самостоятельная работа*

Форма обучения – очная (8семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды самостоятельной работы | Кол-во акад. часов | |
|---|---|---|---|---|
| | | | в период теор. обучения | В период аттестации |
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и виды прав | 1. Стандартизация оценочной деятельности<br>2. Сделки: понятие, виды, формы<br>3. Представительство. Доверенность<br>4. Договоры: понятие, условия, заключение, изменение и расторжение<br>5. Земельное законодательство: общие положения, понятие собственности на землю.<br>6. Жилищное законодательство: общие положения<br>7. Субъекты гражданского права: физические и юридические лица<br>8. Организационно-правовые формы ЮЛ: хозяйственные товарищества, ООО, ОДО, акционерные общества<br>9. Залог и задаток как способ обеспечения исполнения обязательства | 12 | 6 |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | Ипотека земельных участков<br>Ипотека предприятий, зданий, сооружений<br>Ипотека жилых домов и квартир<br>Земельный участок как объект права собственности.<br>Собственность на землю граждан и юридических лиц.<br>Государственная и муниципальная собственность на землю<br>Ограничение прав собственности на землю<br>Права и обязанности собственников земельных участков при использовании земельных участков<br>Прекращение прав собственности на землю<br>Недействительность сделки. Последствия недействительности сделки<br>Понятие, виды и форма сделок<br>Договор жилищного найма и аренды жилья<br>Договоры купли-продажи и мены жилья<br>Дарение и наследование жилья<br>Купля-продажа нежилых помещений<br>Аренда нежилых помещений | 12 | 6 |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | Страхование недвижимости<br>Налогообложение операций с недвижимостью<br>Основные виды мошенничества на вторичном рынке жилья<br>Основные виды мошенничества на первичном рынке жилья | 12 | 6 |
| | | Итого | 36 | 18 |

Форма обучения – очно-заочная (8 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды самостоятельной работы | Кол-во акад. часов | |
|---|---|---|---|---|
| | | | в период теор. | В период аттестации |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | обучения | |
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и виды прав | 1. Стандартизация оценочной деятельности<br>2. Сделки: понятие, виды, формы<br>3. Представительство. Доверенность<br>4. Договоры: понятие, условия, заключение, изменение и расторжение<br>5. Земельное законодательство: общие положения, понятие собственности на землю.<br>6. Жилищное законодательство: общие положения<br>7. Субъекты гражданского права: физические и юридические лица<br>8. Организационно-правовые формы ЮЛ: хозяйственные товарищества, ООО, ОДО, акционерные общества<br>9. Залог и задаток как способ обеспечения исполнения обязательства | 12 | 6 |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | Ипотека земельных участков<br>Ипотека предприятий, зданий, сооружений<br>Ипотека жилых домов и квартир<br>Земельный участок как объект права собственности.<br>Собственность на землю граждан и юридических лиц.<br>Государственная и муниципальная собственность на землю<br>Ограничение прав собственности на землю<br>Права и обязанности собственников земельных участков при использовании земельных участков<br>Прекращение прав собственности на землю<br>Недействительность сделки. Последствия недействительности сделки<br>Понятие, виды и форма сделок<br>Договор жилищного найма и аренды жилья<br>Договоры купли-продажи и мены жилья<br>Дарение и наследование жилья<br>Купля-продажа нежилых помещений<br>Аренда нежилых помещений | 12 | 6 |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | Страхование недвижимости<br>Налогообложение операций с недвижимостью<br>Основные виды мошенничества на вторичном рынке жилья<br>Основные виды мошенничества на первичном рынке жилья | 12 | 6 |
| | | Итого | 36 | 18 |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля обучающихся является Приложением 1 к рабочей программе дисциплины (модуля).

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине (модуля) хранятся на кафедре, ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 7. Учебно-методическое обеспечение освоения дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

– учебные и периодические печатные издания, имеющиеся в библиотечном фонде НТБ НИУ МГСУ,

– учебные электронные издания, размещённые в Электронных библиотечных системах - ЭБС АСВ, IPRbooks, других,

– учебно-методические материалы.

Перечень используемых учебных изданий ежегодно обновляется с учётом уровня развития науки и техники и представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины (модуля).

Перечень используемых методических изданий ежегодно обновляется и представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины (модуля).

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | http://www.edu.ru/index.php |
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Федеральная университетская компьютерная сеть России | http://www.runnet.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ | http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/ |
| Раздел «Кафедры» на официальном сайте НИУ МГСУ | http://www.mgsu.ru/universityabout/Struktura/Kafedri/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ» | http://www.vestnikmgsu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству «Строительство: наука и образование» | http://nso-journal.ru/index.php/sno |
| Научно-технический журнал по строительству «Инженерно-строительный журнал» | http://engstroy.spbstu.ru/ |

## 9. Перечень используемых в образовательном процессе информационных технологий, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

*9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса*

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Информационные технологии |
|---|---|---|
| 1 | Нормативно-правовое регулирование градостроительной | Слайд-презентации |

| | | |
|---|---|---|
| | деятельности | |
| 2 | Организация строительного производства | Слайд-презентации |

*9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса*

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение, указанное в Приложении 3 к рабочей программе.

*9.3. Перечень информационных справочных систем*

Информационно-библиотечные системы

| Наименование ИБС | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ | http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/ |

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные занятия по дисциплине проводятся в оборудованных учебных кабинетах, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) приведён в Приложении 4 к рабочей программе.

Приложение 1 к рабочей программе

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.01 | Операции с недвижимостью |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание сформированности компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание сформированности компетенций производится на основе индикаторов достижения и показателей оценивания компетенций, указанных в п.2. рабочей программы.

### *1.1.Описание показателей и форм оценивания компетенций*

Формами оценивания компетенций являются мероприятия промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине (модулю), указанные в учебном плане и в п.4 рабочей программы.

Взаимосвязь форм оценивания и индикаторов достижения компетенций приведена в таблице.

| Код компетенции по ФГОС | Код индикатора достижения компетенций | Формы оценивания | | | Обеспеченность оценивания компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Текущий контроль | | Промежуточная аттестация | |
| | | РГР | Контроль выполнения упражнений и заданий на практических занятиях | Зачет | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-1 | УК-1.1. | | + | + | + |
| | УК-1.2. | | + | + | + |
| | УК-1.3. | | + | + | + |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | УК-1.4. | | + | + | + |
| | УК-1.5. | | + | + | + |
| | УК-1.6. | | + | + | + |
| | УК-1.7. | | + | + | + |
| ОПК-1 | ОПК-1.1 | | + | + | + |
| | ОПК-1.2 | | + | + | + |
| | ОПК-1.3 | | + | + | + |
| | ОПК-1.4 | | + | + | + |
| | ОПК-1.5 | | + | + | + |
| | ОПК-1.6 | | + | + | + |
| | ОПК-1.7 | | + | + | + |
| | ОПК-1.8 | | + | + | + |
| | ОПК-1.9 | | + | + | + |
| | ОПК-1.10 | | + | + | + |
| | ОПК-1.11 | | + | + | + |
| ИТОГО | | | + | + | + |

*1.2.Описание шкалы и критериев оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется бинарная шкала:

| Уровень освоения | Оценка |
|---|---|
| Ниже порогового | Не зачтено |
| Пороговый | Зачтено |

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины. Критериями оценивания показателей освоения компетенций являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| Навыки основного уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| | Навыки обоснования выполнения заданий |
| | Быстрота выполнения заданий |
| | Самостоятельность в выполнении заданий |
| | Результативность (качество) выполнения заданий |

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания формирования компетенций**

*2.1.Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ПГУАС.

Перечень типовых примерных вопросов для проведения зачёта в 8-м семестре:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Вопросы / задания |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и виды прав | 1. Что такое недвижимость?<br>2. В чем особенности недвижимости как товара?<br>3. Что такое рынок недвижимости?<br>4. В чем заключаются отличия рынка недвижимости от общепринятого рынка?<br>5. Что такое первичный и вторичный рынок недвижимости?<br>6. Какие факторы влияют на спрос и предложение на рынке недвижимости?<br>7. Что такое риэлтерская деятельность?<br>8. Какие виды операций относятся к риэлтерской деятельности?<br>9. В чем значение риэлтерской деятельности?<br>10. Какие сегменты можно выделить на рынке недвижимости?<br>11. Какими особенностями характеризуется рынок земельных участков?<br>12. Какими особенностями характеризуется рынок городского жилья?<br>13. Какими особенностями характеризуется рынок загородного жилья?<br>14. Какими особенностями характеризуется рынок офисов?<br>15. Какими особенностями характеризуется рынок складов?<br>16. Какими особенностями характеризуется рынок промышленной не-движимости?<br>17. Какими особенностями характеризуется рынок торговых помещений?<br>18. Перечислите особенности сделок с недвижимостью.<br>19. Какие правовые последствия вызывает неразрывная связь объектов недвижимости с землей?<br>20. Какие правоотношения регулируются законодательством только для сделок с недвижимостью? |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | 21. Назовите юридические ограничения развитию отношений ипотеки в России.<br>22. В чем особенности сделок с недвижимостью, закрепленной за муниципальными и государственными предприятиями и учреждениями?<br>23. В чем особенности оформления сделок с недвижимостью?<br>24. Каковы цели государственной регистрации прав на недвижимость и сделок с ней?<br>25. Охарактеризуйте основные системы регистрации недвижимости существующие в мире.<br>26. Что такое кадастровый номер объекта недвижимости?<br>27. Назовите объекты государственной регистрации.<br>28. Какие органы осуществляют государственную регистрацию?<br>29. Назовите основания для государственной регистрации. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 30. Охарактеризуйте порядок государственной регистрации. |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | 31. Раскройте экономическое и юридическое содержание ипотеки.<br>32. Раскройте понятие рынка ипотечного капитала, первичного и вторичного рынка.<br>33. Охарактеризуйте основные схемы, применяющиеся при ипотечных кредитах различного назначения.<br>34. Охарактеризуйте основные зарубежные модели ипотечного кредитования.<br>35. Охарактеризуйте основные отечественные модели ипотечного кредитования.<br>36. Охарактеризуйте схемы ипотечного кредитования по организации выплат кредита. |

*2.2. Текущий контроль*

*Перечень проводимых мероприятий текущего контроля успеваемости*

1. Структура российского гражданского законодательства в области недвижимости и его основные источники
2. Значение и особенности вещных прав
3. Правовое содержание собственности
4. Обязанности собственника
5. Право хозяйственного ведения
6. Право оперативного управления
7. Защита права собственности и других вещных прав, виндикационный и негаторный иски
8. Объекты и субъекты права собственности и иных вещных прав на недвижимое имущество
9. Понятие сделки, основные виды сделок
10. Договоры и односторонние сделки
11. Реальные и консенсуальные сделки
12. Возмездные и безвозмездные сделки
13. Каузальные и абстрактные сделки
14. Условные сделки
15. Понятие и виды недействительных сделок
16. Ничтожные сделки
17. Оспоримые сделки
18. Последствия недействительности сделок, реституция
19. Форма сделок
20. Государственная регистрация прав на недвижимость
21. Регистрация сделок с недвижимым имуществом
22. Приватизация государственного и муниципального имущества
23. Купля-продажа недвижимости
24. Ипотека
25. Обмен жилых помещений
26. Дарение жилых помещений
27. Наем жилого помещения
28. Наследование недвижимого имущества. Завещание. Особенности наследования предприятий
29. Аренда нежилых помещений
30. Понятие трастовых операций
31. Трастовые услуги
32. Договор доверительного управления имуществом

33. Право траста. Виды трастов
34. Зарубежный опыт трастовых операций
35. Трастовые операции в РФ: развитие и перспективы
36. Понятие обязательств по страхованию
37. Формы обязательств по страхованию
38. Виды обязательств по страхованию
39. Форма страхового договора. Страховой полис
40. Страховой интерес
41. Страховой риск
42. Страховой случай
43. Обязанности страховщика. Страховая сумма
44. Франшиза.
45. Суброгация
46. Прекращение и недействительность обязательств по страхованию
47. Освобождение страховщика от обязанности предоставления страховых выплат
48. Содержание и исполнение страхового обязательства. Обязанности страхователя
49. Обязательства по страхованию имущества.
50. Понятия и виды обязательств по страхованию гражданской ответственности.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура промежуточной аттестации регламентируется Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ПГУАС.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме экзамена/дифференцированного зачета – не предусмотрено учебным планом.*

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в форме Зачёта в 8-м семестре (очная форма обучения) и 1 семестре (заочная форма обучения).

Для оценивания знаний, умений и навыков используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | достаточный уровень освоения |
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знание терминов и определений, понятий | не знает терминов и определений | знает термины и определения |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний |

| | | |
|---|---|---|
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | не знает значительной части материала дисциплины | знает материал дисциплины |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт ответы на большинство вопросов |
| Правильность ответов на вопросы | допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Верно излагает и интерпретирует знания |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | достаточный уровень освоения |
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Может выбрать методику выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Не допускает ошибки при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Делает корректные выводы |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовой работы/проекта – не предусмотрено учебным планом*

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.01 | Операции с недвижимостью |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные издания в НТБ:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Организация, планирование и управление строительством : учебник/ под общ. Ред. П.Г. Грабового и А.И. Солунского .-Москва: Проспект, 2013.- 528 с. | 50 |
| 2 | Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажный работ [Текст] : учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 95 с | 30 |

Электронные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Гиперссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Михайлов А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан [Электронный ресурс] / А.Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 172 c. | http://www.iprbookshop.ru/51729.html |
| 2 | Технология и организация строительства [Электронный ресурс] : практикум / Л.И. Соколов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 196 c. | http://www.iprbookshop.ru/69016.html |
| 3 | Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Организация строительства [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 467 c. | http://www.iprbookshop.ru/30228.html |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Баркалов С.А. Модели и методы управления строительными проектами [Электронный ресурс] / С.А. Баркалов, И.В. Буркова, П.Н. Курочка. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 461 c. | http://www.iprbookshop.ru/29264.html |
| 5 | Богомолова А.В. Управление ресурсами проекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Богомолова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 160 c | http://www.iprbookshop.ru/72204.html |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.01 | Операции с недвижимостью |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

| № | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Наименование программного обеспечения | Тип лицензии |
|---|---|---|---|
| 1 | Нормативно-правовое регулирование градостроительной деятельности | Microsoft Office | Open License |
| 2 | Организация строительного производства | Microsoft Office | Open License |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.01 | Операции с недвижимостью |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень материально-технического обеспечения по дисциплине (модулю):**

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование оборудования | № и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Лекции | Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда |
| 2 | Практические занятия | Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда |
| 3 | Самостоятельная работа | 32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19”, 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19’’, 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19”. | Помещение для самостоятельной работы в ПГУАС |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.02 | Оценка стоимости предприятий |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Сегаев И.Н. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины (модуля) —

Целями освоения дисциплины «Оценка стоимости предприятий» являются: обучение студентов правильному пониманию гражданско-правовых норм, регулирующих оборот недвижимости; привитие студентам навыков толкования регулирующих оборот недвижимости гражданско-правовых норм на основе анализа законодательства, судебной практики и доктринальных положений; выработка у студентов навыков применения гражданско-правовых норм, регулирующих оборот недвижимости, к конкретным практическим ситуациям; ознакомление с тенденциями развития правового регулирования оборота недвижимости.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции по ФГОС | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей |
| | УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности |
| | УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи |
| | УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы |
| | УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы |
| | УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности |
| | УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата |
| ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата | ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности |
| | ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования |
| | ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе |

| Код и наименование компетенции по ФГОС | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| | экспериментальных исследований |
| | ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) |
| | ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности |
| | ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии |
| | ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа |
| | ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами |
| | ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами |
| | ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды |
| | ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | Знает перечень нормативно-правовых документов, регламентирующих правовой режим объектов недвижимости на территории Российской Федерации<br>Имеет навыки (начального уровня) критического анализа |
| УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности | Знает методику выбора и систематизации информации о территориальной зоне для оценки ее инвестиционной привлекательности.<br>Имеет навыки (начального уровня) применения действующей нормативно-правовой документации для оценки ее инвестиционной привлекательности |
| УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи | Знает методику оценки правомочности и легитимности правоустанавливающей документации субъектов инвестиционно - строительной деятельности<br>Имеет навыки (начального уровня) по формулированию цели и задач оценки правомочности и легитимности правоустанавливающей документации субъектов инвестиционно - строительной деятельности<br>Имеет навыки (начального уровня) по ранжированию задач и результатов оценки правомочности и легитимности правоустанавливающей документации субъектов инвестиционно - строительной деятельности |
| УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками | Знает современные средства информационно-коммуникационных технологий;<br>Имеет навыки (начального уровня) самостоятельного нахождения и обрабатывания информации, необходимой для |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| на информационные ресурсы | качественного выполнения академических и профессиональных задач и достижения профессионально значимых целей |
| УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы | Знает порядок подготовки исходно-разрешительной документации<br>Знает структуру и состав плановых документов, сопровождающих реализацию инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (начального уровня) по составлению планов реализации инвестиционно-строительного проекта |
| УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности | Знает права и обязанности участников строительной деятельности<br>Знает виды ответственности за нарушение законодательства о градостроительной деятельности<br>Знает методы определения ресурсов и виды работ, необходимые для реализации инвестиционно-строительного проекта<br>Знает состав работ и ресурсы по организации строительного производства возведения зданий и сооружений<br>Имеет навыки (начального уровня) составления ведомостей ресурсов и работ, необходимых для решения практической задачи в области строительства |
| УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата | Знает перечень мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении<br>Имеет навыки начального уровня по контролю соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности | Знает порядок организации процедуры контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий<br>Имеет навыки начального уровня контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий |
| ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования | Знает порядок составления перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных | Знает порядок составления перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня по составлению перечня мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| исследований | |
| ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й) | Знает перечень мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении<br>Имеет навыки начального уровня по контролю соблюдения мер по борьбе с коррупцией в производственном подразделении |
| ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности | Знает основные способы и формы оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня оценки результатов выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной деятельности |
| ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии | Знает основные методы оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности<br>Имеет навыки начального уровня оценки технического состояния профильного объекта профессиональной деятельности |
| ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа | Знает современные проблемы науки и техники, формы и методы научного познания в применении к профессиональной деятельности по оценке собственности<br>Имеет навыки (основного уровня) владения математическим аппаратом для разработки математических моделей процессов и явлений и решения практических задач по оценке стоимости собственности |
| ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами | Знает Технические средства сбора, обработки и хранения текстовой информации; Стандарты распространенных форматов текстовых и табличных данных; Правила форматирования документов; Основы компьютерной графики, методы представления и обработки графической информации в компьютере<br>Имеет навыки (начального уровня) владения компьютерной техникой и средствами ввода;текстовым редактором и навыками работы с множеством документов, стилями, таблицами, списками, заголовками и другими элементами форматирования; методами работы с формами, электронными таблицами, множеством текстовых документов. |
| ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами | Знает основные подходы к выбору наиболее эффективного варианта использования объекта инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (начального уровня)разработки и оформления анализа сильных и слабых сторон инвестиционно-строительного проекта<br>Имеет навыки (основного уровня)выявление и оценка возможностей и угроз для его реализации |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды | Знает состав и содержание основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума)<br>Знает основные подходы и методы разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ<br>Имеет навыки (начального уровня) разработки основных видов инвестиционно-финансовой документации ИСП (в том числе краткого инвестиционного предложения, детальной вариативной финансовой модели проекта, развернутого инвестиционного меморандума) на прединвестиционной стадии ЖЦ |
| ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях | Знает основные подходы и методы оценки стоимости альтернативных вариантов развития ИСП<br>Имеет навыки (начального уровня) оценки стоимости альтернативных вариантов развития ИСП |

## 3. Трудоёмкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная (8 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Семестр | Виды учебной работы обучающихся и их трудоемкость (в часах) | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости *(по разделам дисциплины)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | в форме контактной работы при проведении учебных занятий | | | | в форме самостоятельной работы и при проведении аттестации | | |
| | | | Лекции | Практико-ориентированные занятия | | | | | |
| | | | | Лабораторный практикум | Практические занятия | Групповые занятия - комп. практикумы | в период теор. обучения | в период аттестации | |
| 1 | Раздел 1. Общие положения по | 8 | 6 | | 12 | | 12 | 6 | Контроль |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | оценочной деятельности | | | | | | | | выполнения упражнений и заданий, формирования умений и навыков на практических занятиях |
| 2 | Раздел 2. Теоретические и практические основы оценки отдельных видов собственности | 8 | 6 | | 12 | | 12 | 6 | |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | 8 | 6 | | 12 | | 12 | 6 | |
| | Итого: | 8 | 18 | | 36 | | 36 | 18 | *Зачет с оценкой* |

Форма обучения – очно-заочная (8 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Семестр | Виды учебной работы обучающихся и их трудоемкость (в часах) | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости *(по разделам дисциплины)* Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | в форме контактной работы при проведении учебных занятий | | | | в форме самостоя-тельной работы и при проведении аттестации | | |
| | | | Лекции | Практико-ориентированные занятия | | | | | |
| | | | | Лабораторный практикум | Практические занятия | Групповые занятия - комп. практикумы | в период теор. обучения | в период аттестации | |
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и виды прав | 8 | 6 | | 12 | | 12 | 6 | Контроль выполнения упражнений и заданий, формирования умений и навыков на практических занятиях |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | 8 | 6 | | 12 | | 12 | 6 | |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | 8 | 6 | | 12 | | 12 | 6 | |
| | Итого: | 8 | 18 | | 36 | | 36 | 18 | *Зачет с оценкой* |

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

*4.1 Формирование индикаторов достижения компетенций разделами дисциплины*

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Код и наименование индикаторов достижения компетенции |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Общие положения по оценочной деятельности | УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей<br>УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности |

| | | |
|---|---|---|
| | | УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи<br>УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы<br>УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы<br>УК-1.6. Выявление диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации с целью определения её достоверности<br>УК-1.7. Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата<br>ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности<br>ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования |
| 2 | Раздел 2. Теоретические и практические основы оценки отдельных видов собственности | ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований<br>ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)<br>ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности<br>ОПК-1.6 Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии<br>ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами<br>ОПК-1.9 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами<br>ОПК-1.10 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды<br>ОПК-1.11 Определение характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях |

*4.2 Лекционные занятия*

Форма обучения – очная (8 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Общие положения по оценочной | Тема 1. Земельные отношения.<br>Вопрос 1. Земля и ее свойства,<br>Вопрос 2. Понятие земельных отношений. | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | деятельности | Вопрос 3. Категории земель.<br><br>Тема 2. Основы землеустройства.<br>Вопрос 1. Понятие землеустройства<br>Вопрос 2. Государственное регулирование проведения землеустройства<br>Вопрос 3. Организация проведения землеустройства<br><br>Тема 3. Землеустроительная документация<br>Вопрос 1. Основные задачи землеустройства<br><br>Тема 4. Правовые основы регулирования земельных отношений<br>Вопрос 1. Земельный кодекс.<br>Вопрос 2. ФЗ №221 «О государственном кадастре недвижимости».<br>Вопрос 3. Виды прав на землю<br><br>Тема 5. Понятие государственного кадастра недвижимости. Состав сведений в ГКН об объекте недвижимости<br>Вопрос 1. Исторический обзор становления кадастровых систем<br>Вопрос 2. Зарубежный опыт функционирования систем кадастра недвижимости<br>Вопрос 3. Становление и развитие организационных структур, осуществляющих ведение кадастра недвижимости в РФ Пензенской области<br>Вопрос 4. Понятие государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос 5. Состав сведений государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос 6. Разделы государственного кадастра недвижимости<br><br>Тема 6. Ведение государственного кадастра недвижимости.<br>Вопрос 1. Принципы ведения государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос 2. Кадастровый номер объекта недвижимости и кадастровое деление территории Российской Федерации<br>Вопрос 3. Порядок предоставления сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости<br><br>Тема 7. Порядок государственного кадастрового учета<br>Вопрос 1. Основания осуществления кадастрового учета<br>Вопрос 2. Лица, имеющие право на обращение с заявлениями о кадастровом учете<br>Вопрос 3. Состав необходимых для кадастрового | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | учета документов<br>Вопрос 4. Решение об осуществлении кадастрового учета<br>Вопрос 5. Особенности осуществления кадастрового учета отдельных видов объектов недвижимости и учета частей объектов недвижимости<br>Вопрос 6. Приостановление осуществления кадастрового учета<br>Вопрос 7. Отказ в осуществлении кадастрового учета | |
| 2 | Раздел 2. Теоретические и практические основы оценки отдельных видов собственности | 1. Понятие, цели и принципы оценки стоимости<br>Изучить принципы, основанные на представлениях пользователя, принципы, связанные с рыночной средой, принципы, связанные с объектом собственности и принцип наилучшего и наиболее эффективного использования<br><br>2. Подходы к оценке рыночной стоимости<br>Изучить основные элементы процедуры оценки, такие как: подача заявки и конкретизации задачи по оценке, заключение договора, сбор и анализ информации, расчет стоимости оцениваемого участка земли, согласование результатов и заключение о величине оценочной стоимости, оформление отчета<br><br>3. Оценка земель<br>Рассмотреть различные методы и подходы к оценке земель сельскохозяйственного назначения: оценка рыночной стоимости земель сельскохозяйственных угодий по ставке земельного налога, метод массовой оценки стоимости земель по доходности на единицу почвенно-экологического индекса, доходный подход к оценке сельскохозяйственных угодий, сравнительный подход к оценке земельных участков.<br>4. Государственная кадастровая оценка недвижимости<br>Рассмотреть правила проведения государственной кадастровой оценки | 6 |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | Понятие и значение страхования. Страхование как экономическая категория<br>Содержание и исполнение страхового обязательства<br>Виды договоров имущественного страхования | 6 |
| | | Итого | 18 |

Форма обучения – заочная (8 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование отношений в сфере использования земли | Тема 1. Земельные отношения.<br>Вопрос 1. Земля и ее свойства,<br>Вопрос 2. Понятие земельных отношений.<br>Вопрос 3. Категории земель. | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | Тема 2. Основы землеустройства.<br>Вопрос 1. Понятие землеустройства<br>Вопрос 2. Государственное регулирование проведения землеустройства<br>Вопрос 3. Организация проведения землеустройства<br><br>Тема 3. Землеустроительная документация<br>Вопрос 1. Основные задачи землеустройства<br><br>Тема 4. Правовые основы регулирования земельных отношений<br>Вопрос 1. Земельный кодекс.<br>Вопрос 2. ФЗ №221 «О государственном кадастре недвижимости».<br>Вопрос 3. Виды прав на землю<br><br>Тема 5. Понятие государственного кадастра недвижимости. Состав сведений в ГКН об объекте недвижимости<br>Вопрос 1. Исторический обзор становления кадастровых систем<br>Вопрос 2. Зарубежный опыт функционирования систем кадастра недвижимости<br>Вопрос 3. Становление и развитие организационных структур, осуществляющих ведение кадастра недвижимости в РФ Пензенской области<br>Вопрос 4. Понятие государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос 5. Состав сведений государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос 6. Разделы государственного кадастра недвижимости<br><br>Тема 6. Ведение государственного кадастра недвижимости.<br>Вопрос 1. Принципы ведения государственного кадастра недвижимости<br>Вопрос 2. Кадастровый номер объекта недвижимости и кадастровое деление территории Российской Федерации<br>Вопрос 3. Порядок предоставления сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости<br><br>Тема 7. Порядок государственного кадастрового учета<br>Вопрос 1. Основания осуществления кадастрового учета<br>Вопрос 2. Лица, имеющие право на обращение с заявлениями о кадастровом учете<br>Вопрос 3. Состав необходимых для кадастрового учета документов<br>Вопрос 4. Решение об осуществлении кадастрового | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | учета<br>Вопрос 5. Особенности осуществления кадастрового учета отдельных видов объектов недвижимости и учета частей объектов недвижимости<br>Вопрос 6. Приостановление осуществления кадастрового учета<br>Вопрос 7. Отказ в осуществлении кадастрового учета | |
| 2 | Раздел 2. Теоретические и практические основы оценки отдельных видов собственности | 1. Понятие, цели и принципы оценки стоимости<br>Изучить принципы, основанные на представлениях пользователя, принципы, связанные с рыночной средой, принципы, связанные с объектом собственности и принцип наилучшего и наиболее эффективного использования<br><br>2. Подходы к оценке рыночной стоимости<br>Изучить основные элементы процедуры оценки, такие как: подача заявки и конкретизации задачи по оценке, заключение договора, сбор и анализ информации, расчет стоимости оцениваемого участка земли, согласование результатов и заключение о величине оценочной стоимости, оформление отчета<br><br>3. Оценка земель<br>Рассмотреть различные методы и подходы к оценке земель сельскохозяйственного назначения: оценка рыночной стоимости земель сельскохозяйственных угодий по ставке земельного налога, метод массовой оценки стоимости земель по доходности на единицу почвенно-экологического индекса, доходный подход к оценке сельскохозяйственных угодий, сравнительный подход к оценке земельных участков.<br>4. Государственная кадастровая оценка недвижимости<br>Рассмотреть правила проведения государственной кадастровой оценки | 6 |
| | Раздел 3. Страхование недвижимости | Понятие и значение страхования. Страхование как экономическая категория<br>Содержание и исполнение страхового обязательства<br>Виды договоров имущественного страхования | 6 |
| | | Итого | 18 |

*4.3 Лабораторный практикум*

Не предусмотрен учебным планом

*4.4 Практические занятия*

Форма обучения – очная (8 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и виды прав | Понятие права собственности на недвижимое имущество<br>Содержание права собственности на недвижимое имущество<br>Основные виды недвижимого имущества и применимые правовые режимы<br>Государственное регулирование управления и развития недвижимости | 12 |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | Саморегулирование оценочной деятельности<br>Классификация имущества и имущественных прав<br>Основные нормативно-правовые акты, регулирующие оценочную деятельность<br>Основные положения договора по оценке собственности | 12 |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | Страхование гражданской ответственности оценщиков | 12 |
| | | Итого | 36 |

Форма обучения – заочная (8 семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Тема и содержание занятия | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и виды прав | Понятие права собственности на недвижимое имущество<br>Содержание права собственности на недвижимое имущество<br>Основные виды недвижимого имущества и применимые правовые режимы<br>Государственное регулирование управления и развития недвижимости | 12 |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | Саморегулирование оценочной деятельности<br>Классификация имущества и имущественных прав<br>Основные нормативно-правовые акты, регулирующие оценочную деятельность<br>Основные положения договора по оценке собственности | 12 |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | Страхование гражданской ответственности оценщиков | 12 |
| | | Итого | 36 |

*4.5 Групповые занятия – компьютерные практикумы*

Не предусмотрен учебным планом.

*4.6 Самостоятельная работа*

Форма обучения – очная (8семестр)

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Виды самостоятельной работы | Кол-во акад. часов | |
|---|---|---|---|---|
| | | | в период теор. обучения | В период аттестации |
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и виды прав | 1. Стандартизация оценочной деятельности<br>2. Сделки: понятие, виды, формы<br>3. Представительство. Доверенность<br>4. Договоры: понятие, условия, заключение, изменение и расторжение<br>5. Земельное законодательство: общие положения, понятие собственности на землю.<br>6. Жилищное законодательство: общие положения<br>7. Субъекты гражданского права: физические и юридические лица<br>8. Организационно-правовые формы ЮЛ: хозяйственные товарищества, ООО, ОДО, акционерные общества<br>9. Залог и задаток как способ обеспечения исполнения обязательства | 9 | 3 |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | Ипотека земельных участков<br>Ипотека предприятий, зданий, сооружений<br>Ипотека жилых домов и квартир<br>Земельный участок как объект права собственности.<br>Собственность на землю граждан и юридических лиц.<br>Государственная и муниципальная собственность на землю<br>Ограничение прав собственности на землю<br>Права и обязанности собственников земельных участков при использовании земельных участков<br>Прекращение прав собственности на землю<br>Недействительность сделки. Последствия недействительности сделки<br>Понятие, виды и форма сделок<br>Договор жилищного найма и аренды жилья<br>Договоры купли-продажи и мены жилья<br>Дарение и наследование жилья<br>Купля-продажа нежилых помещений<br>Аренда нежилых помещений | 9 | 3 |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | Страхование недвижимости<br>Налогообложение операций с недвижимостью<br>Основные виды мошенничества на вторичном рынке жилья<br>Основные виды мошенничества на первичном рынке жилья | 9 | 3 |
| | | Итого | 36 | |

Форма обучения – заочная (8 семестр)

| № | Наименование | Виды самостоятельной работы | Кол-во акад. часов |
|---|---|---|---|

| п/п | раздела дисциплины (модуля) | | в период теор. обучения | В период аттестации |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и виды прав | 1. Стандартизация оценочной деятельности<br>2. Сделки: понятие, виды, формы<br>3. Представительство. Доверенность<br>4. Договоры: понятие, условия, заключение, изменение и расторжение<br>5. Земельное законодательство: общие положения, понятие собственности на землю.<br>6. Жилищное законодательство: общие положения<br>7. Субъекты гражданского права: физические и юридические лица<br>8. Организационно-правовые формы ЮЛ: хозяйственные товарищества, ООО, ОДО, акционерные общества<br>9. Залог и задаток как способ обеспечения исполнения обязательства | 9 | 3 |
| 2 | Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав | Ипотека земельных участков<br>Ипотека предприятий, зданий, сооружений<br>Ипотека жилых домов и квартир<br>Земельный участок как объект права собственности.<br>Собственность на землю граждан и юридических лиц.<br>Государственная и муниципальная собственность на землю<br>Ограничение прав собственности на землю<br>Права и обязанности собственников земельных участков при использовании земельных участков<br>Прекращение прав собственности на землю<br>Недействительность сделки. Последствия недействительности сделки<br>Понятие, виды и форма сделок<br>Договор жилищного найма и аренды жилья<br>Договоры купли-продажи и мены жилья<br>Дарение и наследование жилья<br>Купля-продажа нежилых помещений<br>Аренда нежилых помещений | 9 | 3 |
| 3 | Раздел 3. Страхование недвижимости | Страхование недвижимости<br>Налогообложение операций с недвижимостью<br>Основные виды мошенничества на вторичном рынке жилья<br>Основные виды мошенничества на первичном рынке жилья | 9 | 3 |
| | | Итого | 36 | |

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Гражданское | Раздел 1. Правовое регулирование деятельности в сфере недвижимости и | Развитие общегражданских ценностных ориентаций и правовой культуры человека |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | виды прав<br>Раздел 2. Виды операций с недвижимостью и государственная регистрация прав<br>Раздел 3. Страхование недвижимости | через включение в общественно-гражданскую деятельность. |
| 2. | Патриотическое | | Развитие чувства неравнодушия к судьбе Отечества, к его прошлому, настоящему и будущему с целью мотивации обучающихся к реализации и защите интересов Родины. |
| 3. | Духовно-нравственное | | Развитие ценностно-смысловой сферы и духовной культуры, нравственных чувств и крепкого нравственного стержня |
| 4. | Научно-образовательное | | Формирование исследовательского и критического мышления. Мотивации к научно-исследовательской деятельности |
| 5 | Профессионально-трудовое | | Развитие психологической готовности к профессиональной деятельности по выбранной профессии |
| 6 | Культурно-творческое | | Знакомство с материальными и нематериальными объектами человеческой культуры |
| 7 | Экологическое | | Развитие экологического сознания и устойчивого экологического поведения |
| 8 | Физическое | | Формирование культуры ведения здорового и безопасного образа жизни, развитие способности к сохранению и укреплению здоровья. |

## 5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля обучающихся является Приложением 1 к рабочей программе дисциплины (модуля).

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине (модуля) хранятся на кафедре, ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.02 | Оценка стоимости предприятий |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание сформированности компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации и текущего контроля.

Оценивание сформированности компетенций производится на основе индикаторов достижения и показателей оценивания компетенций, указанных в п.2. рабочей программы.

### *1.1.Описание показателей и форм оценивания компетенций*

Формами оценивания компетенций являются мероприятия промежуточной аттестации и текущего контроля по дисциплине (модулю), указанные в учебном плане и в п.4 рабочей программы.

Взаимосвязь форм оценивания и индикаторов достижения компетенций приведена в таблице.

| Код компетенции по ФГОС | Код индикатора достижения компетенций | Формы оценивания | | | Обеспеченность оценивания компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Текущий контроль | | Промежуточная аттестация | |
| | | РГР | Контроль выполнения упражнений и заданий на практических занятиях | Зачет | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-1 | УК-1.1. | | + | + | + |
| | УК-1.2. | | + | + | + |
| | УК-1.3. | | + | + | + |
| | УК-1.4. | | + | + | + |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | УК-1.5. | | + | + | + |
| | УК-1.6. | | + | + | + |
| | УК-1.7. | | + | + | + |
| ОПК-1 | ОПК-1.1 | | + | + | + |
| | ОПК-1.2 | | + | + | + |
| | ОПК-1.3 | | + | + | + |
| | ОПК-1.4 | | + | + | + |
| | ОПК-1.5 | | + | + | + |
| | ОПК-1.6 | | + | + | + |
| | ОПК-1.7 | | + | + | + |
| | ОПК-1.8 | | + | + | + |
| | ОПК-1.9 | | + | + | + |
| | ОПК-1.10 | | + | + | + |
| | ОПК-1.11 | | + | + | + |
| ИТОГО | | | + | + | + |

*1.2.Описание шкалы и критериев оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется бинарная шкала:

| Уровень освоения | Оценка |
|---|---|
| Ниже порогового | Не зачтено |
| Пороговый | Зачтено |

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины. Критериями оценивания показателей освоения компетенций являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знание терминов и определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей и соотношений, принципов |
| | Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) |
| | Полнота ответов на проверочные вопросы |
| | Правильность ответов на вопросы |
| | Чёткость изложения и интерпретации знаний |
| Навыки начального уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| Навыки основного уровня | Навыки выбора методик выполнения заданий |
| | Навыки выполнения заданий различной сложности |
| | Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков |
| | Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач |
| | Навыки представления результатов решения задач |
| | Навыки обоснования выполнения заданий |
| | Быстрота выполнения заданий |
| | Самостоятельность в выполнении заданий |
| | Результативность (качество) выполнения заданий |

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания формирования компетенций**

*2.1.Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ПГУАС.

Перечень типовых примерных вопросов для проведения зачёта в 8-м семестре:

| № п/п | Наименование раздела дисциплины (модуля) | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Общие положения по оценочной деятельности | 1. В чем заключатся экономическое содержание сравнительного подхода при оценке земельного участка?<br>2.Какие этапы расчета стоимости земельного участка содержит сравнительный подход?<br>3. По каким признакам производится сегментирование земель-ного рынка?<br>4. Какие методы оценки относятся к сравнительному подходу?<br>5.Как отбирается информация при оценке земельного участка?<br>6. В каких случаях применяется метод выделения и метод рас-пределения?<br>7.Что понимается под стоимостью воспроизводства или замещения зданий и сооружений, имеющихся на земельном участке?<br>8.Почему метод выделения относится одновременно к сравни-тельному и затратному подходу?<br>9.Когда используется в доходном подходе метод предполагаемого использования?<br>10. В чем состоит экономическое содержание доходного подхода при оценке земельных участков?<br>11.Какие факторы учитываются при расчете коэффициентов относительной ценности отдельных территорий?<br>12. В чем заключается содержание затратного подхода при оценке земельного участка?<br>13.Когда в доходном подходе используется метод остатка?<br>14. Что понимается под кадастровой оценкой поселений?<br>15. Какие показатели рассчитываются при кадастровой оценке сельскохозяйственных угодий?<br>16. Какие факторы учитываются при расчете дифференциального рентного дохода на втором этапе государственной оценки сельскохозяйственных угодий?<br>17. Для каких целей устанавливаются оценочные зоны? Что может выступать их границей?<br>18. Что такое «Право пользования земельным участком» « Сервитут»?<br>19 Для каких целей могут использоваться результаты кадастровой оценки земель?<br>23. Зависит ли размер земельного налога от результатов хозяйственной деятельности собственников земли, землевладельцев, землепользователей? |

| | | |
|---|---|---|
| | | 24.Дайте характеристику кадастровой деятельности, и какова роль кадастрового инженера?<br>25.Каков порядок ведения государственного кадастра недвижимости?<br>26.На скольких уровнях (федеральном, на уровне субъекта РФ, уровне муниципального образования).ведут кадастр не-движимости?<br>27.Что представляет собой кадастровая карта ГКН (государ-ственного кадастра недвижимости) ?<br>28. Как понимать - наиболее эффективное использование зе-мельных участков?<br>29. Как производится кадастровое деление территории?<br>30. В чем заключаются межевание объекта землеустройства? |
| 2 | Теоретические и практические основы оценки отдельных видов собственности | 30. В чем заключаются межевание объекта землеустройства?<br>31. Что такое земельная рента?<br>32. Как разделены земли по категориям?<br>33. Что регулирует Федеральный закон № ФЗ-221 от 24 июля 2007г.« О государственном кадастре недвижимости»?<br>34. Какая организация осуществляет ведение кадастрового учета, и какие функции на нее возложены?<br>35. Какие лица имеют право на обращение с заявлениями о кадастровом учете<br>36.Как составляется технический паспорт на объект недвижимости?<br>37.Порядок предоставления по запросам граждан сведений внесенных в государственный кадастр?<br>38.Какие могут быть основания для осуществления кадастрового учета?<br>39.Когда могут быть приостановлены работы по осуществлению кадастрового учета?<br>40.Значение саморегулируемых организаций в кадастровой деятельности?<br>41.Каков порядок согласования местоположения границ земельных участков?<br>42. Может ли осуществлять кадастровую деятельность индивидуальный предприниматель?<br>43. Дайте определение земле и ее свойствам.<br>44. Дайте определение понятию «земельные отношения».<br>45. Обозначьте участников земельных отношений.<br>46. Что такое землеустройство?<br>47. В каких случаях обязательно проводятся землеустрои-тельные работы?<br>48. Дайте определение понятию «внутрихозяйственное зем-леустройство»<br>49. Дайте определению понятию «межевание»<br>50. Охарактеризуйте правовой режим земель сельскохозяй-ственного назначения.<br>51. Охарактеризуйте правовой режим земель |

| | | |
|---|---|---|
| | | населенных пунктов.<br>52. Какие зоны на территории земель поселений вы знаете?<br>53. Охарактеризуйте правовой режим земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности и иного специального назначения.<br>54. Охарактеризуйте правовой режим земель особо охраняемых территорий и объектов.<br>55. Охарактеризуйте правовой режим земель лесного фонда.<br>56. Охарактеризуйте правовой режим земель водного фонда.<br>57. Охарактеризуйте правовой режим земель запаса.<br>58. Назовите основные типы прав на землю и иную недвижимость.<br>59. Дайте определение понятию «сервитут».<br>60. Дайте определение понятию «государственный кадастр недвижимости»<br>61. Что такое земельная рента?<br>62. Назовите формы и виды земельной ренты.<br>63. Что такое земельный налог?<br>64. Что такое арендная плата, устанавливаемая за объект недвижимого имущества?<br>65. Что такое нормативная цена земли?<br>66. Что такое рыночная цена земли?<br>67. Назовите правила проведения государственной кадастровой оценки земли.<br>68. Охарактеризуйте принципы оценки земли, основанные на представлениях пользователя.<br>69. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с рыночной средой.<br>70. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с земельным участком.<br>71. Охарактеризуйте принцип наилучшего и наиболее эффективного использования |

*2.2. Текущий контроль*

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля успеваемости:

К мероприятиям текущего контроля относятся:

- Письменная контрольная работа;

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

Письменная контрольная работа

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

1.В чем заключатся экономическое содержание сравнительного подхода при оценке земельного участка?

2.Какие этапы расчета стоимости земельного участка содержит сравнительный подход?

3. По каким признакам производится сегментирование земельного рынка?

4. Какие методы оценки относятся к сравнительному подходу?

5.Как отбирается информация при оценке земельного участка?

6. В каких случаях применяется метод выделения и метод распределения?
7.Что понимается под стоимостью воспроизводства или замещения зданий и сооружений, имеющихся на земельном участке?
8.Почему метод выделения относится одновременно к сравнительному и затратному подходу?
9.Когда используется в доходном подходе метод предполагаемого использования?
10. В чем состоит экономическое содержание доходного подхода при оценке земельных участков?
11.Какие факторы учитываются при расчете коэффициентов относительной ценности отдельных территорий?
12. В чем заключается содержание затратного подхода при оценке земельного участка?
13.Когда в доходном подходе используется метод остатка?
14. Что понимается под кадастровой оценкой поселений?
15. Какие показатели рассчитываются при кадастровой оценке сельскохозяйственных угодий?
16. Какие факторы учитываются при расчете дифференциального рентного дохода на втором этапе государственной оценки сельскохозяйственных угодий?
17. Для каких целей устанавливаются оценочные зоны? Что может выступать их границей?
18. Что такое «Право пользования земельным участком» « Сервитут»?
19 Для каких целей могут использоваться результаты кадастровой оценки земель?
23. Зависит ли размер земельного налога от результатов хозяйственной деятельности собственников земли, землевладельцев, землепользователей?
24.Дайте характеристику кадастровой деятельности, и какова роль кадастрового инженера?
25.Каков порядок ведения государственного кадастра недвижимости?
26.На скольких уровнях (федеральном, на уровне субъекта РФ, уровне муниципального образования).ведут кадастр не-движимости?
27.Что представляет собой кадастровая карта ГКН (государ-ственного кадастра недвижимости) ?
28. Как понимать - наиболее эффективное использование зе-мельных участков?
29. Как производится кадастровое деление территории?
30. В чем заключаются межевание объекта землеустройства?
31. Что такое земельная рента?
32. Как разделены земли по категориям?
33. Что регулирует Федеральный закон № ФЗ-221 от 24 июля 2007г.« О государственном кадастре недвижимости»?
34. Какая организация осуществляет ведение кадастрового учета, и какие функции на нее возложены?
35. Какие лица имеют право на обращение с заявлениями о кадастровом учете
36.Как составляется технический паспорт на объект недвижимости?
37.Порядок предоставления по запросам граждан сведений внесенных в государственный кадастр?
38.Какие могут быть основания для осуществления кадастрового учета?
39.Когда могут быть приостановлены работы по осуществлению кадастрового учета?
40.Значение саморегулируемых организаций в кадастровой деятельности?
41.Каков порядок согласования местоположения границ земельных участков?
42. Может ли осуществлять кадастровую деятельность индивидуальный предприниматель?
43. Дайте определение земле и ее свойствам.
44. Дайте определение понятию «земельные отношения».
45. Обозначьте участников земельных отношений.

46. Что такое землеустройство?
47. В каких случаях обязательно проводятся землеустрои-тельные работы?
48. Дайте определение понятию «внутрихозяйственное зем-леустройство»
49. Дайте определению понятию «межевание»
50. Охарактеризуйте правовой режим земель сельскохозяй-ственного назначения.
51. Охарактеризуйте правовой режим земель населенных пунктов.
52. Какие зоны на территории земель поселений вы знаете?
53. Охарактеризуйте правовой режим земель промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности и иного специального назначения.
54. Охарактеризуйте правовой режим земель особо охраняемых территорий и объектов.
55. Охарактеризуйте правовой режим земель лесного фонда.
56. Охарактеризуйте правовой режим земель водного фонда.
57. Охарактеризуйте правовой режим земель запаса.
58. Назовите основные типы прав на землю и иную недвижимость.
59. Дайте определение понятию «сервитут».
60. Дайте определение понятию «государственный кадастр недвижимости»
61. Что такое земельная рента?
62. Назовите формы и виды земельной ренты.
63. Что такое земельный налог?
64. Что такое арендная плата, устанавливаемая за объект недвижимого имущества?
65. Что такое нормативная цена земли?
66. Что такое рыночная цена земли?
67. Назовите правила проведения государственной кадастровой оценки земли.
68. Охарактеризуйте принципы оценки земли, основанные на представлениях пользователя.
69. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с рыночной средой.
70. Охарактеризуйте принципы оценки земли, связанные с земельным участком.
71. Охарактеризуйте принцип наилучшего и наиболее эффективного использования

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура промежуточной аттестации регламентируется Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ПГУАС.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме экзамена/дифференцированного зачета – не предусмотрено учебным планом.*

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) проводится в форме Зачёта в 8-м семестре (очная форма обучения) и 1 семестре (заочная форма обучения).

Для оценивания знаний, умений и навыков используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | достаточный уровень освоения |

| | Не зачтено | Зачтено |
|---|---|---|
| Знание терминов и определений, понятий | не знает терминов и определений | знает термины и определения |
| Знание основных закономерностей и соотношений, принципов | не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний |
| Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов) | не знает значительной части материала дисциплины | знает материал дисциплины |
| Полнота ответов на проверочные вопросы | Не даёт ответы на большинство вопросов | Даёт ответы на большинство вопросов |
| Правильность ответов на вопросы | допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос | Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос |
| Чёткость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Верно излагает и интерпретирует знания |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Недостаточный уровень освоения | достаточный уровень освоения |
| | Не зачтено | Зачтено |
| Навыки выбора методик выполнения заданий | Не может выбрать методику выполнения заданий | Может выбрать методику выполнения заданий |
| Навыки выполнения заданий различной сложности | Не имеет навыков выполнения учебных заданий | Имеет навыки выполнения учебных заданий |
| Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков | Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач | Не допускает ошибки при выполнении заданий |
| Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач | Делает некорректные выводы | Делает корректные выводы |
| Навыки представления результатов решения задач | Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками | Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме защиты курсовой работы/проекта – не предусмотрено учебным планом*

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.02 | Оценка стоимости предприятий |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная,очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные издания в НТБ:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Организация, планирование и управление строительством : учебник/ под общ. Ред. П.Г. Грабового и А.И. Солунского .-Москва: Проспект, 2013.- 528 с. | 50 |
| 2 | Организация строительного производства. Подготовка и производство строительно-монтажный работ [Текст] : учебное пособие / П. П. Олейник, В. И. Бродский ; Московский государственный строительный университет. - Москва : МГСУ, 2014. - 95 с | 30 |

Электронные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Гиперссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Михайлов А.Ю. Организация строительства. Стройгенплан [Электронный ресурс] / А.Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 172 c. | http://www.iprbookshop.ru/51729.html |
| 2 | Технология и организация строительства [Электронный ресурс] : практикум / Л.И. Соколов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 196 c. | http://www.iprbookshop.ru/69016.html |
| 3 | Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Организация строительства [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 467 c. | http://www.iprbookshop.ru/30228.html |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Баркалов С.А. Модели и методы управления строительными проектами [Электронный ресурс] / С.А. Баркалов, И.В. Буркова, П.Н. Курочка. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 461 c. | http://www.iprbookshop.ru/29264.html |
| 5 | Богомолова А.В. Управление ресурсами проекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Богомолова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 160 c | http://www.iprbookshop.ru/72204.html |

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.02 | Оценка стоимости предприятий |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.02 | Оценка стоимости предприятий |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль) | |
| Год начала реализации ОПОП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины:**

| № п/п | Вид учебного занятия | Наименование оборудования | № и наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Лекции | Стационарные / мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда |
| 2 | Практические занятия | Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования | Аудитории / аудитория для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда |
| 3 | Самостоятельная работа | 32 персональных компьютера с конфигурацией: 2,6 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19”, 48 персональных компьютеров с конфигурацией: 3 ГГц, HDD 160 Гб, RAM 2 Гб, Video RAM 256 Мб, DVD-R/RW, монитор 19’’, 40 персональных компьютеров с конфигурацией: 2,9 ГГц, HDD 250 Гб, RAM 4 Гб, Video RAM 512 Мб, DVD-R/RW, монитор 19”. | Помещение для самостоятельной работы в ПГУАС |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
**08.03.01 «Строительство»**
код и наименование направления подготовки
_____/**Артюшин Д.В.**/
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.04.01 | Основы военной подготовки |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Старший преподаватель | - | Ещин В.В. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерная экология».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____/Хурнова Л.М./

Руководитель основной образовательной программы _____/Баронин С.Ф./
подпись ФИО

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ протокол № 1 от «28».08. 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Викторова О.Л./
ПодписьФИО

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью и задачами освоения дисциплины «Основы военной подготовки» является:

1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;

3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;

4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

8) изучение и принятие правил воинской вежливости;

9) овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» и уровню высшего образования Бакалавриат, утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 г. №481.

Дисциплина относится к части дисциплин по выбору, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Теплогазоснабжение и вентиляция» направления 08.03.01 «Строительство».

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| **Универсальные компетенции** | |
| УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека |
| | УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера |
| | УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения |
| | УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему |
| | УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека | **Знает:**<br>-общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения.<br>**Имеет навыки (начального уровня):**<br>- представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.<br><br>**Имеет навыки (основного уровня):**<br>- выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты. |
| УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера | **Знает:**<br>-правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.<br>**Имеет навыки (начального уровня):**<br>- представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты.<br><br>**Имеет навыки (основного уровня):**<br>- навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты. |
| УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения | **Знает:**<br>-основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;<br>-основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;<br>-тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;<br>-назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт.<br><br>**Имеет навыки (начального уровня):**<br>- представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;<br>- представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия,<br>-представляет топографические карты различной номенклатуры;<br>- представляет строевые приёмы на месте и в движении;<br>-представляет систему управления строями взвода;<br>- представляет систему стрельбы из стрелкового оружия;<br>- представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя;<br>- представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты.<br><br>**Имеет навыки (основного уровня):**<br>-осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат;<br>-оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия,<br>-чтения топографических карт различной номенклатуры;<br>-осуществления строевых приёмов на месте и в движении; |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | - управления строями взвода;<br>- стрельбы из стрелкового оружия;<br>- подготовки к ведению общевойскового боя;<br>- ориентирования на местности по карте и без карты. |
| УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему | **Знает:**<br>основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;<br>**Имеет навыки (начального уровня):**<br>имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;<br><br>**Имеет навыки (основного уровня):**<br>применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах. |
| УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта | **Знает**<br>-основные положения общевоинских уставов ВС РФ;<br>- организацию внутреннего порядка в подразделении;<br>-тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны;<br>-основные положения Военной доктрины РФ;<br>-правовое положение и порядок прохождения военной службы.<br>**Имеет навыки (начального уровня):**<br>работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ.<br><br>**Имеет навыки (основного уровня):**<br>- правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;<br>-давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;<br>-применять положения нормативно-правовых актов. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академи-ческих часов). *(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым про-ектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с пре- |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения - очная

| Номер и наименование раздела,темы, формы промежуточной аттестации | Всего часов учебных занятий | В том числе учебных занятий с преподавателем | из них по видам учебных занятий | | | | | | Время, отводимое на самостоя-тельную работу |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Лекции | Семинары | Групповые занятия | Практические занятия | Контрольные работы | Зачёты | |
| **Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ** | | | | | | | | | |
| **Тема 1.** Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание | 7 | 4 | 4 | | | | | | 3 |
| **Тема 2.** Внутренний порядок и суточный наряд | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | | 2 |
| **Тема 3.** Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы | 3 | 2 | | | 2 | | | | 1 |
| **Раздел 2. Строевая подготовка** | | | | | | | | | |
| **Тема 4.** Строевые приемы и движение без оружия | 9 | 6 | | | | 6 | | | 3 |
| **Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия** | | | | | | | | | |
| **Тема 5.** Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия | 3 | 2 | | | | 2 | | | 1 |
| **Тема 6.** Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат | 18 | 12 | | | | 12 | | | 6 |
| **Тема 7.** Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия | 9 | 6 | | | | 6 | | | 3 |
| **Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений** | | | | | | | | | |
| **Тема 8.** Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ | 6 | 4 | 4 | | | | | | 2 |
| **Тема 9.**Основы общевойскового боя | 3 | 2 | 2 | | | | | | 1 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Тема 10.** Основы инженерного обеспечения | 3 | 2 | | | 2 | | | | 1 |
| **Тема 11.** Организация воинских частей и подразделений, вооружение,боевая техника вероятного противника | 3 | 2 | 2 | | | | | | 1 |
| **Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита** | | | | | | | | | |
| **Тема 12.** Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие | 3 | 2 | 2 | | | | | | 1 |
| **Тема 13.** Радиационная, химическая и биологическая защита | 6 | 4 | | | | 4 | | | 2 |
| **Раздел 6. Военная топография** | | | | | | | | | |
| **Тема 14.** Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты,движение по азимутам | 3 | 2 | 2 | | | | | | 1 |
| **Тема 15.** Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте | 3 | 2 | | | 2 | | | | 1 |
| **Раздел 7. Основы медицинского обеспечения** | | | | | | | | | |
| **Тема 16.** Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях | 6 | 4 | 2 | | | 2 | | | 2 |
| **Раздел 8. Военно-политическая подготовка** | | | | | | | | | |
| **Тема 17.** Россия в современном мире.Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны | 3 | 2 | 2 | | | | | | 1 |
| **Раздел 9. Правовая подготовка** | | | | | | | | | |
| **Тема 18.** Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерациио прохождении военной службы | 3 | 2 | 2 | | | | | | 1 |
| **Всего по модулю:** | **108** | **64** | **24** | | **8** | **32** | **9** | | **35** |

## 3. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные вопросы, практическая работа.

*4.1 .Лекции и практики*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций/ практик |
|---|---|---|
| | **Раздел 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации** | |
| 1 | Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации | Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации ,их основные требования и содержание. Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания.Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих. |
| 2 | Внутренний порядок и суточный наряд | Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда. |
| 3 | Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы | Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего. Обязанности часового. |
| | **Раздел 2. Строевая подготовка** | |
| 1. | Строевые приемы и движение без оружия | Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю. |
| 2. | Строевой расчет | Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: «Становись», «Равняйсь», «Смирно», «Вольно», «Заправиться». Повороты на месте. |
| 3. | Строевой шаг | Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода.Управление подразделением в движении. |
| | **Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия** | |
| 1. | Основы стрельбы из стрелкового оружия. | Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. |
| 2. | Назначение и боевые свойства, стрелкового оружия. | Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных гранат и ручных противотанковых гранатометов. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки, разборки автомата АК-74 и пулемета РПК-74. Назначение, состав, боевые свойства ручного противотанкового гранатомета РПГ-7. Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат. Сборка разборка пистолета ПМ, автомата АК-74, пулемета РПК-74 и подготовка их к боевому применению. Снаряжение магазинов для патрон .Подготовка гранат к боевому применению. |
| 3. | Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. | Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. Требования техники безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива №1 курса стрельб из стрелкового оружия. |

| | | |
|---|---|---|
| | **Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений** | |
| 1. | Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. | Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ. |
| 2. | Основы общевойскового боя. | Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы. |
| 3. | Основы инженерного обеспечения. | Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища. |
| 4. | Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. | Организация, воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мотопехотного батальона (МПБ) и танкового батальона (ТБ) армии США и армии Германии (ФРГ). |
| | **Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита** | |
| 1 | Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. | Ядерное оружие. Средства их применения, Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействия на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их стойкость на местности.<br>Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие биологического оружия. Средства применения , внешние признаки применения.<br>Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него. |
| 2. | Радиационная, химическая и биологическая защита. | Цели, задачи и мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка.<br>Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки.<br>Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты.<br>Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты. |
| | **Раздел 6. Военная топография** | |
| | Местность как элемент боевой обстановки. | Местность как элемент боевой обстановки.<br>Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.<br>Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам. |
| | Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. | Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказания по карте. |
| | **Раздел 7. Основы медицинского обеспечения.** | |

| | | |
|---|---|---|
| | Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых условиях. | Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск.<br>Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при отравлении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи. |
| | **Раздел 8. Военно-политическая подготовка.** | |
| | Россия в современном мире.<br>Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. | Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации.<br>Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире.<br>Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов. |
| | **Раздел 9. Правовая подготовка.** | |
| | Военная доктрина Российской Федерации.<br>Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы. | Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, её виды и их характеристики. Обязанности граждан РФ по воинскому учету. |

*4.2. Групповые и индивидуальные консультации.*

На групповых консультациях руководитель дает указания по устранению встретившихся затруднений, анализирует типичные ошибки, поясняет, как пользоваться справочной литературой, типовыми проектами и т.п.

На индивидуальных консультациях руководитель проверяет все решения, расчеты, чертежи. Ошибки, неточности и недоработанные места указываются обучающемуся с разъяснениями, в каком направлении необходимо сделать исправления и доработку.

*4.3. Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения.*

Самостоятельная работа обучающихся в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- самостоятельную подготовку для выполнения индивидуальных заданий по изучаемым темам.

В таблице указаны темы для самостоятельного углубленного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1. | Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации | Общевоинские уставы ВС РФ, их основные требования и содержание. Общие обязанности военнослужащих. Воинская дисциплина. |
| 2. | Строевая подготовка | Строевые приемы в движении и на месте. Движение строевым шагом. Повороты в движении и на месте. |
| 3. | Огневая подготовка из стрелкового оружия. | Основные приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Назначение, боевые свойства и тактико-технические |

| | | |
|---|---|---|
| | | характеристики стрелкового оружия. Меры безопасности при проведении стрельб. |
| 4. | Основы тактики общевойсковых подразделений. | ВС РФ их состав и задачи. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ. Назначение подразделений сухопутных войск. Основы общевойскового боя. Основы инженерного обеспечения частей и подразделений ВС РФ. Организация воинских частей и подразделений армий вероятного противника, их вооружение и боевая техника подразделений. |
| 5. | Радиационная, химическая и биологическая защита. | Ядерное, химическое, биологическое и зажигательное оружие, их средства применения. Поражающие факторы ядерного взрыва. Назначение, классификация и воздействие на организм человека и окружающей среды химического оружия и отравляющих веществ. Поражающие действия биологического и зажигательного оружия на личный состав, технику и вооружение. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. |
| 6. | Военная топография | Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности. Способы измерения расстояний. Назначение топографических карт, их классификация и назначение. Что такое географические и прямоугольные координаты, их определение по карте. Что такое целеуказание по карте. |
| 7. | Основы медицинского обеспечения. | Медицинское обеспечение войск. Виды и методы первой , неотложной, медицинской и самопомощи при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, биологическими средствами. Оказание доврачебной помощи. |
| 8. | Военно-политическая подготовка. | Россия в современном мире. Каковы основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделениях ВС РФ. Требования руководящих документов. |
| 9. | Правовая подготовка. | Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство РФ о прохождении военной службы. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Обязанности граждан по воинскому учету. |
| | | |

*4.4.Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося с преподавателем включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации и подготовку к зачету.

*4.7. Воспитательная работа*

| № | Направление Воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| | Патриотическое | Курс в полном объеме | Лекции и практики |

## 4. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре («Инженерная экология»), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 5. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.04.01 | Основы военной подготовки |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оцени- вания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине, разделам дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Знает:**<br>-общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения.<br>-правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.<br>-основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную | Раздел 1-9 | Тесты Контрольные вопросы |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| структуру общевойсковых подразделений;<br>-основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;<br>-тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;<br>-назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт.<br>основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;<br>-основные положения общевоинских уставов ВС РФ;<br>- организацию внутреннего порядка в подразделении;<br>-тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны;<br>-основные положения Военной доктрины РФ;<br>-правовое положение и порядок прохождения военной службы. | | |
| **Имеет навыки (начального уровня):**<br>- представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.<br>- представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты.<br>- представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;<br>- представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия,<br>-представляет топографические карты различной номенклатуры;<br>- представляет строевые приёмы на месте и в движении;<br>-представляет систему управления строями взвода;<br>- представляет систему стрельбы из стрелкового оружия;<br>- представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя;<br>- представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты.<br>- имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;<br>-работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ. | Раздел 1-9 | Тесты Контрольные вопросы |

| Результат обучения по дисциплине | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| **Имеет навыки (основного уровня):**<br>- выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.<br>- навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты.<br>-осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат;<br>-оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия,<br>-чтения топографических карт различной номенклатуры;<br>-осуществления строевых приёмов на месте и в движении;<br>- управления строями взвода;<br>- стрельбы из стрелкового оружия;<br>- подготовки к ведению общевойскового боя;<br>- ориентирования на местности по карте и без карты.<br>применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.<br>- правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;<br>-давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;<br>-применять положения нормативно-правовых актов. | Раздел 1-9 | Тесты Контрольные вопросы |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется шкала оценивания: «удовлетворительно»/ «неудовлетворительно»

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | - способы выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.<br>- способы применения индивидуальных средств РХБ защиты.<br>- осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;<br>- оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия,<br>- топографические карты различной номенклатуры;<br>- строевые приёмы на месте и в движении;<br>- систему управления строями взвода;<br>- систему стрельбы из стрелкового оружия;<br>- систему подготовки к ведению общевойскового боя;<br>- систему ориентирования на местности по карте и без карты.<br>- способы применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;<br>-основные положения общевоинских уставов ВС РФ;<br>- организацию внутреннего порядка в подразделении;<br>-тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны;<br>-основные положения Военной доктрины РФ;<br>-правовое положение и порядок прохождения военной службы.<br>-общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения.<br>-правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.<br>-основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;<br>-основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;<br>-тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;<br>-назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт.<br>- основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; |
| Навыки начального уровня | **Имеет навыки (начального уровня):**<br>- представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.<br>- представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты.<br>- представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;<br>- представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия,<br>-представляет топографические карты различной номенклатуры;<br>- представляет строевые приёмы на месте и в движении;<br>-представляет систему управления строями взвода;<br>- представляет систему стрельбы из стрелкового оружия;<br>- представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя;<br>- представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты.<br>- имеет представление о применении индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;<br>- работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ. |
| Навыки основного уровня | **Имеет навыки (основного уровня):**<br>- выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.<br>- навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты.<br>-осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат;<br>-оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия,<br>-чтения топографических карт различной номенклатуры;<br>-осуществления строевых приёмов на месте и в движении;<br>- управления строями взвода;<br>- стрельбы из стрелкового оружия;<br>- подготовки к ведению общевойскового боя;<br>- ориентирования на местности по карте и без карты.<br>- применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.<br>- правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;<br>-давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;<br>-применять положения нормативно-правовых актов. |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре.

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Учебным планом не предусмотрено

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:* тесты

**ВАРИАНТ № 1**

# ТЕСТ
## для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

**1 К военнослужащим относятся:**
а) офицеры, прапорщики и мичманы, курсанты военных образовательных учреждений профессионального образования, сержанты и старшины, солдаты и матросы, проходящие военную службу по контракту;

**б)** сержанты и старшины, солдаты и матросы, проходящие военную службу по призыву, курсанты военных образовательных учреждений профессионального образования до заключения с ними контракта (проходящие военную службу по призыву);

в) офицеры, призванные на военную службу в соответствии с указом Президента РФ;

г) все категории, перечисленные выше.

**2 За нарушение уставных правил взаимоотношений между военнослужащими, связанное с унижением чести и достоинства, издевательством или сопряженное с насилием, а также за оскорбление одним военнослужащим другого виновные привлекаются:**
а) к дисциплинарной ответственности;
б) к уголовной ответственности (при установлении в их действиях состава преступления);
в) к обоим видам ответственности, перечисленным выше.

**3 Приказы отдаются:**
а) только в порядке подчиненности;
б) при крайней необходимости старший начальник может отдать приказ подчиненному, минуя его непосредственного начальника;
в) в обоих случаях, перечисленных выше

**4 Приветствуют первыми**
а) подчиненные (младшие по воинскому званию) начальников (старших по воинскому званию);
б) при равном положении первым приветствует тот, кто считает себя более вежливым и воспитанным;
в) во всех случаях, перечисленных выше.

**5 Несет ли командир (начальник) дисциплинарную ответственность за правонарушения, совершенные его подчиненными?**
а) да, когда правонарушение привело к гибели подчиненного;
б) да, когда он скрыл правонарушение или не принял необходимых мер в пределах своих полномочий по предупреждению правонарушений и привлечению к ответственности виновных лиц;

в) нет.

**6 Промежутки между приемами пищи не должны превышать:**
а) шесть часов;
б) семь часов;
в) восемь часов.

**7 В обязанности дежурного по роте при боевой и учебной тревоге входит:**
а) производить при объявлении тревоги подъем личного состава
б) оповещать военнослужащих, проходящих военную службу по контракту
в) до прибытия в роту офицеров роты или старшины роты выполнять указания дежурного по полку
г) выполняются все мероприятия, указанные выше

**8 Каким должно быть дежурное освещение в спальном помещении ?**
а) неяркое, красное;
б) неяркое, темно-синее;
в) неяркое, темно-зелёное;
г) приглушенный белый свет.

**9 Стрелковое оружие и боеприпасы в подразделениях хранятся в отдельной комнате, которая:**
а) оборудована техническими средствами охраны;
б) оснащена основными и резервными источниками питания;
в) с выводом информации (звуковой и световой) к дежурному по полку;
г) с металлической дверью (решетчатой);
д) соответствует всем требованиям, указанным выше.

**10 Поощрения и дисциплинарные взыскания заносятся в служебную карточку:**
а) не позднее чем в пятидневный срок;
б) в тот же день;
в) не позднее чем в семидневный срок.

**11 Гарнизонные караулы подчиняются:**
а) дежурному по гарнизону и его помощнику;
б) помощнику начальника гарнизона по организации гарнизонной службы;
в) начальнику гарнизона;
г) всем, перечисленным выше.

**12 Число разводящих определяется с таким расчетом, чтобы каждый разводящий выставлял на посты не более:**
а) четырех часовых;
б) пяти часовых;
в) шести часовых;

**13 Военная форма одежды носится строго в соответствии:**
а) с требованиями Строевого устава ВС РФ;
б) с правилами ношения военной формы одежды и знаков различия, определенными Министром обороны РФ;
в) во всех случаях, перечисленных выше;

**14 Военнослужащий до приведения к Военной присяге может привлекаться:**
а) к выполнению задач в условиях вооруженных конфликтов;
б) к выполнению задач при введении режима чрезвычайного положения;
в) к несению внутренней службы.

**15 Военнослужащий, захваченный противником в плен, при допросе имеет право сообщить:**
а) свою фамилию, имя, отчество, воинское звание;
б) свою фамилию, имя, отчество, воинское звание, дату рождения и личный номер;
в) номер части, её дислокацию;
г) свою фамилию, имя, отчество.

**ВАРИАНТ № 2**

# ТЕСТ
## для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

**1 Приведение к Военной присяге проводится после прохождения начальной военной подготовки, срок которой:**
а) не должен превышать один месяц;
б) не должен превышать два месяца;
в) не должен превышать три месяца.

**2 Военнослужащие освобождаются от уголовной ответственности за правонарушение, если были подвергнуты дисциплинарному или административному взысканию в связи с совершением этого правонарушения:**
а) да;
б) нет.

**3 Неисполнение приказа:**
а) недопустимо;
б) является преступлением против военной службы;
в) допускается в особых случаях.

**4 При рукопожатии кто подает руку первым?**
а) старший;
б) младший;
в) тот, кто считает себя более вежливым и воспитанным.

**5 За состояние воинской дисциплины в воинской части (подразделении) отвечают:**
а) командир воинской части (подразделения);
б) заместитель командира воинской части (подразделения) по воспитательной работе;
в) командир воинской части (подразделения) и все его заместители;
г) все военнослужащие воинской части (подразделения).

**6 В течение какого времени после обеда не должны проводиться занятия или работы?**
а) тридцати минут;
б) сорока минут;
в) сорока пяти минут.

**7 Тревоги подразделяются на:**
а) боевые
б) учебные
в) тренировочные
г) учебно-тренировочные

**8 В роте оборудуются комната для умывания - из расчета один умывальник на;**
а) 3 - 5 человек;
б) 5 - 7 человек;
в) 7 - 9 человек.

**9 В комнате для хранения оружия:**
а) не должно быть окон;
б) на окнах должны быть металлические решетки;
в) на окнах должны быть металлические ставни.

**10 Применение дисциплинарного взыскания к военнослужащему, совершившему дисциплинарный проступок, производится в срок:**

а) как правило, через сутки после того дня, как стало об этом известно командиру (начальнику);
б) до 7 суток с того дня, как стало об этом известно командиру (начальнику);
в) до 10 суток с того дня, как стало об этом известно командиру (начальнику).

**11 Внутренние караулы подчиняются:**
а) дежурному по воинской части и его помощнику (если помощник дежурного офицер);
б) начальнику штаба воинской части;
в) командиру воинской части;
г) всем, перечисленным выше.

**12 Число разводящих определяется с таким расчетом, чтобы следование на посты, смена часовых и возвращение в караульное помещение занимали не более:**
а) 40 минут;
б) 45 минут;
в) 1 часа

**13 Военнослужащие по призыву вправе не носить военную форму:**
а) во время отпуска;
б) во время увольнения;
в) во время выполнения хозяйственных работ;
г) вне расположения воинской части при увольнении или в отпуске.

**14 Приведение к Военной присяге осуществляется под руководством:**
а) начальника штаба воинской части;
б) командира воинской части;
в) заместителя командира воинской части.

**15 Военнослужащие в соответствии с законодательством РФ имеют право на хранение, ношение, применение и использование оружия:**
а) только при исполнении обязанностей военной службы;
б) при исполнении обязанностей военной службы, а при необходимости и во внеслужебное время.

**ВАРИАНТ № 3**

# ТЕСТ
## для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

**1 Военнослужащие исполняют специальные обязанности:**
а) находясь на боевом дежурстве (боевой службе);
б) находясь в суточном и гарнизонном нарядах;
в) при привлечении для ликвидации последствий стихийных бедствий;
г) во всех случаях, перечисленных выше.

**2 Могут ли применяться к военнослужащим административные наказания в виде административного ареста и исправительных работ?**
а) да
б) нет

**3 Приказ может быть отдан:**
а) в письменном виде;
б) устно;
в) в письменном виде или устно;
г) по техническим средствам связи;
д) во всех случаях, перечисленных выше.

**4 При обращении к лицам гражданского персонала Вооруженных Сил, замещающим воинские должности, военнослужащие называют их**
а) по воинской должности;
б) по воинской должности, добавляя перед названием должности слово "товарищ";
в) по фамилии добавляя перед фамилией слово "товарищ";
г) по имени и отчеству;
д) во всех случаях, перечисленных выше.

**5 Воинская дисциплина есть строгое и точное соблюдение всеми военнослужащими порядка и правил, установленных:**
а) законами Российской Федерации;
б) общевоинскими уставами Вооруженных Сил Российской Федерации;
в) приказами командиров (начальников);
г) всеми документами, перечисленными выше.

**6 Каждую неделю, как правило в субботу, в полку проводится парково-хозяйственный день в целях:**
а) обслуживания вооружения, военной техники и другого военного имущества, дооборудования и благоустройства парков и объектов учебно-материальной базы, приведения в порядок военных городков и производства других работ
б) общей уборки всех помещений
в) помывки личного состава в бане
г) во всех случаях, перечисленных выше

**7 Вы дежурный по полку. По системе оповещения поступил сигнал «Тревога». Ваши действия:**
а) немедленно подать сигнал на подъем подразделений, доложить командиру и его заместителям и руководить подразделениями до их прибытия;
б) доложить командиру и начальнику штаба полка и действовать по их указанию;
в) уточнить команду по телефону, доложить командиру и начальнику штаба полка и действовать по их указанию

**8 В роте оборудуются туалет - из расчета один унитаз и один писсуар на:**
а) 10 - 12 человек;
б) 13 - 15 человек.;
в) 16 - 18 человек

**9 Ключи от комнаты для хранения оружия и пирамид должны быть в отдельной связке и постоянно находиться:**

а) у старшины роты
б) у дежурного по роте
в) у дневального по роте, во время отдыха дежурного по роте

**10 На офицеров роты служебные карточки ведутся**

а) в штабе батальона;
б) в штабе воинской части;
в) в роте.

**11 Когда караул переходит в подчинение дежурного по части ?**

а) с момента подачи во время развода команды «Смирно» для встречи дежурного;
б) с момента подачи команды «Шагом - Марш» для следования в караульные помещения;
в) с момента доклада начальника караула о приеме караула.

**12 Часовым называется:**

а) вооруженный караульный, назначенный из состава караула для охраны и обороны поста;
б) вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по охране и обороне порученного ему поста;
в) вооруженный караульный, выполняющий боевую задачу по непосредственной охране и обороне объектов.

**13 Офицеры, занимающие воинские должности преподавательского состава, при проведении ими учебных занятий по отношению к обучающимся являются:**

а) непосредственными начальниками;
б) прямыми начальниками.

**14 Приведение к Военной присяге проводится:**

а) по прибытии военнослужащего к первому месту прохождения военной службы после прохождения начальной военной подготовки;
**б)** по прибытии гражданина к первому месту прохождения военных сборов;
в) в обоих случаях, перечисленных выше.

**15 Военнослужащие имеют право использовать оружие:**

а) для подачи сигнала тревоги или вызова помощи;
б) против животного, угрожающего жизни или здоровью людей;
в) для пресечения попытки насильственного завладения вооружением и военной техникой, если иными способами и средствами их защитить невозможно;
г) во всех случаях, перечисленных выше

**ВАРИАНТ № 4**

# ТЕСТ
## для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

**1 В чем заключается единоначалие?**

а) в наделении командира (начальника) всей полнотой распорядительной власти по отношению к подчиненным;

б) в возложении на него персональной ответственности перед государством за все стороны жизни и деятельности воинской части, подразделения и каждого военнослужащего;

в) в обоих случаях, перечисленных выше.

**2 К какой ответственности привлекаются военнослужащие за дисциплинарные проступки, выражающиеся в нарушении воинской дисциплины, которые не влекут за собой уголовной или административной ответственности?**

а) к дисциплинарной;
б) к материальной;
в) к гражданско-правовой;
г) ко всем видам ответственности, перечисленным выше.

**3 Приказ может быть отдан:**

а) одному военнослужащему;
б) группе военнослужащих;
в) во всех случаях, перечисленных выше.

**4 Когда команда для воинского приветствия не подается и командиру (начальнику) не докладывается?**

а) на торжественных собраниях;
б) на общих собраниях личного состава;
в) на спектаклях, концертах и в кино;
г) во всех случаях, перечисленных выше.

**5 На чем основывается воинская дисциплина?**

а) на осознании каждым военнослужащим воинского долга и личной ответственности за защиту своего Отечества;

б) на осознании выполнять все требования настоящего устава и федерального закона;

в) на осознании каждым военнослужащим воинского долга и личной ответственности за защиту Российской федерации.

**6 Сколько времени должно отводиться регламентом служебного времени военнослужащих, проходящих военную службу по контракту на самостоятельную подготовку?**

а) не менее трех часов;
б) не менее четырех часов;
в) не менее пяти часов.

**7 Когда уточняется боевой расчет подразделения:**

а) до вечерней поверки;
б) на вечерней поверке;
в) по окончании вечерней поверки.

**8 Размещение военнослужащих, проходящих военную службу по призыву в спальных помещениях (жилых комнатах) производится из расчета объема воздуха на одного человека:**

а) не менее 10 куб. метров;
б) не менее 12 куб. метров;
в) не менее 15 куб. метров.

**9 Порядок хранения фотоаппаратов, магнитофонов, радиоприемников и другой бытовой радиоэлектронной техники и порядок пользования ими определяется:**

а) командиром роты;

б) командиром батальона;
в) командиром полка.

**10 Каждый военнослужащий должен быть ознакомлен со своей служебной карточкой под личную роспись:**
а) один раз в квартал
б) один раз в шесть месяцев
в) один раз в год

**11 Караулом называется:**
а) вооруженное подразделение, назначенное для выполнения боевой задачи по охране и обороне боевых знамен, военных и государственных объектов, а также для охраны военнослужащих, содержащихся на гауптвахте и в дисциплинарной воинской части;
б) вооруженное подразделение, назначенное для усиления охраны боевых знамен, военных и специальных объектов, а также для охраны военнослужащих, содержащихся на гауптвахте

**12 Постом называется:**
а) объекты, порученные для охраны и обороны часовому;
б) место или участок местности, на котором часовой исполняет свои обязанности;
в) все порученное для охраны и обороны часовому, а также место или участок местности, на котором он исполняет свои обязанности

**13 Права и обязанности курсанта высшего военного учебного заведения определяются**
а) законодательством РФ;
б) общевоинскими уставами ВС РФ;
в) уставом высшего военного учебного заведения;
г) всеми, перечисленными выше.

**14 День приведения к Военной присяге является:**
а) субботой;
б) воскресеньем;
в) нерабочим днем для данной воинской части.

**15 Командир в мирное и военное время отвечает:**
а) за боевую подготовку и безопасность военной службы;
б) за воспитание, воинскую дисциплину и морально-психологическое состояние подчиненного личного состава;
в) за внутренний порядок, состояние и сохранность вооружения, военной техники и другого военного имущества;
г) за материальное, техническое, финансовое, бытовое обеспечение и медицинское обслуживание;
д) за всё, перечисленное выше

**ВАРИАНТ № 5**

# ТЕСТ
## для проверки знаний по Общевоинским уставам ВС РФ

**1 Младшие офицеры по своему воинскому званию являются начальниками:**
а) для сержантов, старшин, солдат и матросов;
б) для сержантов, старшин, солдат и матросов одной с ними воинской части;
в) для прапорщиков, мичманов, сержантов, старшин, солдат и матросов одной с ними воинской части.

**2 В случае совершения правонарушения, связанного с причинением государству материального ущерба, военнослужащие**
а) возмещают ущерб
б) не возмещают ущерб
в) зависит от привлечения к дисциплинарной, административной или уголовной ответственности за действия (бездействие), которыми причинен ущерб

**3 Командирам (начальникам) запрещено отдавать приказы:**
а) не имеющих отношения к исполнению обязанностей военной службы;
б) направленные на нарушение законодательства РФ;
в) во всех случаях, перечисленных выше

**4 Подчиненные и младшие, обращаясь по вопросам службы к начальникам и старшим, называют их:**
а) по воинскому званию добавляя перед воинским званием слово "товарищ";
б) по воинскому званию и фамилии;
в) во всех случаях, перечисленных выше.

**5 Как оценивается деятельность командира (начальника) по поддержанию воинской дисциплины?**
а) по количеству поощрений у личного состава подразделения;
б) по количеству грубых дисциплинарных проступков у личного состава подразделения;
в) по качественному использованию дисциплинарной практики и руководству основными положениями дисциплинарного устава;
г) по точному соблюдению им законов Российской Федерации, других нормативных правовых актов Российской Федерации и требований общевоинских уставов, полному и эффективному использованию своей дисциплинарной власти и исполнению своих обязанностей в целях наведения внутреннего порядка, своевременного предупреждения нарушений воинской дисциплины;
д) по количеству примененных видов воздействия на личный состав подразделения со стороны командира.

**6 В распорядке дня воинской части должно быть предусмотрено время для сна**
а) до восьми часов
б) восемь часов
в) не менее восьми часов

**7 При подъеме полка по учебной тревоге личный состав действует:**
а) имитируя свои действия по тревоге согласно боевому расчету:
б) быстро и организованно, соблюдая маскировку в соответствии с порядком действий в части, их касающейся.

**8 Термометры вывешиваются в помещениях на стенах, вдали от печей и нагревательных приборов, на высоте:**
а) 1 м 50 см;
б) 1 м 60 см;
в) 1 м 70 см;
г) по указанию командира роты.

**9 Ключи от шкафов (сейфов), ящиков с пистолетами и боеприпасами должны быть в отдельной связке и постоянно находиться**

а) у старшины роты
б) у дежурного по роте
в) у дневального по роте, во время отдыха дежурного по роте

**10 Какие поощрения не имеет право применять командир роты к своим подчиненным?**
а) снимать ранее примененные им дисциплинарные взыскания;
б) объявлять благодарность;
в) сообщать на родину либо по месту прежней работы (учебы) военнослужащего об образцовом выполнении им воинского долга и о полученных поощрениях
г) награждать ценным подарком или деньгами

**11 Командиры воинских частей (подразделений), от которых назначаются караулы, отвечают:**
а) за подбор личного состава караулов;
б) за подготовку личного состава караулов к несению службы;
в) за исправное состояние оружия и боеприпасов караулов;
г) за своевременное прибытие караулов на развод;
д) за всё, перечисленное выше.

**12 Часового имеют право сменить или снять с поста только:**
а) начальник караула, помощник начальника караула;
б) разводящий, которому подчинен часовой;
в) дежурный по гарнизону (военной комендатуре, воинской части) в присутствии своего командира роты (батареи) или батальона (дивизиона) в случае тяжелого заболевания (тяжелого ранения), гибели начальника караула, его помощника и разводящего;
г) все, перечисленные выше лица.

**13 Курсанты привлекаются к несению в гарнизоне:**
а) гарнизонной службы;
б) комендантской службы;
в) караульной службы;
г) всех, перечисленных выше

**14 Приведение к Военной присяге может проводиться:**
а) у братских могил воинов, павших в боях за свободу и независимость Российского государства;
б) в исторических местах;
в) в местах боевой и трудовой славы;
г) во всех местах, перечисленных выше.

**15 Военнослужащим запрещается:**
а) курить на улицах;
б) держать руки в карманах одежды;
в) сидеть или курить в присутствии начальника (старшего);
г) сидеть или курить в присутствии начальника (старшего) без его разрешения;
д) курить на улицах на ходу и в местах, не отведенных для курения.

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине **в форме зачёта**

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | не зачтено | зачтено |
| - способы выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.<br>- способы применения индивидуальных средств РХБ защиты.<br>- осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;<br>- оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия,<br>- топографические карты различной номенклатуры;<br>- строевые приёмы на месте и в движении;<br>- систему управления строями взвода;<br>- систему стрельбы из стрелкового оружия;<br>- систему подготовки к ведению общевойскового боя;<br>- систему ориентирования на местности по карте и без карты.<br>- способы применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;<br>-основные положения общевоинских уставов ВС РФ;<br>- организацию внутреннего порядка в подразделении;<br>-тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно- технического развития страны;<br>-основные положения Военной доктрины РФ;<br>-правовое положение и порядок прохождения военной службы.<br>-общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения.<br>-правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.<br>-основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов, ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;<br>-основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;<br>-тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;<br>-назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт.<br>- основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | не зачтено | зачтено |
| - представляет выполнение мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.<br>- представляет способы применения индивидуальных средств РХБ защиты.<br>- представляет осуществление разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;<br>- представляет оборудование позиции для стрельбы из стрелкового оружия,<br>-представляет топографические карты различной номенклатуры;<br>- представляет строевые приёмы на месте и в движении;<br>-представляет систему управления строями взвода;<br>- представляет систему стрельбы из стрелкового оружия;<br>- представляет систему подготовки к ведению общевойскового боя;<br>- представляет систему ориентирования на местности по карте и без карты.<br>- имеет представление о применении индивидуальных средств | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками |

| | | |
|---|---|---|
| медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;<br>- работы с нормативно-правовыми документами ВС РФ. | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | не зачтено | зачтено |
| - выполнения мероприятий радиационной, химической и биологической защиты.<br>- навыки применения индивидуальных средств РХБ защиты.<br>-осуществления разборки и сборки автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовки к боевому применению ручных гранат;<br>-оборудования позиции для стрельбы из стрелкового оружия,<br>-чтения топографических карт различной номенклатуры;<br>-осуществления строевых приёмов на месте и в движении;<br>- управления строями взвода;<br>- стрельбы из стрелкового оружия;<br>- подготовки к ведению общевойскового боя;<br>- ориентирования на местности по карте и без карты.<br>- применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах.<br>- правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;<br>-давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;<br>-применять положения нормативно-правовых актов. | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, но не в полном объеме или с негрубыми ошибками |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучаю- щихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Не предусмотрена

Приложение 2к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.04.01 | Основы военной подготовки |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

*1.Учебная литература*

Рекомендованная:

1. Военная доктрина Российской Федерации.
2. Сборник общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской Федерации.
3. Федеральный закон от 28 марта 1998 года № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» (с изменениями и дополнениями).
4. Федеральный закон от 27 мая 1998 года № 76-ФЗ «О статусе военнослужащих» (с изме- нениями и дополнениями).
5. Указ Президента РФ от 16.09.1999 № 1237 «Вопросы прохождения военной службы» (вместе с «Положением о порядке прохождения военной службы»).
6. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 2
7. Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Часть 3.
8. Огневая подготовка: учебное пособие / Л.С.Шульдешов В.А., Родионов,В.В.,Углянский.– Москва : КНОРУС, 2020, 216 с.
9. Строевая подготовка: учебник / И.М. Андриенко, А.А. Котов, А.В. Моисеев, Е.В. Смир- нов, И.В. Шпильной. – Москва: КНОРУС, 2017.
10. Общевоенная подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КНОРУС, 2017.
11. Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебное по-собие/ П.А.Дульнев, В.И. Литвененко, О.С.Таненя – Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.
12. Общевоенная подготовка: учебник / В.Ю. Микрюков. – Москва: КНОРУС, 2017.
13. Вооружение военная техника Сухопутных и воздушно-десантных войск: учебное по-собие/ П.А.Дульнев, В.И. Литвененко, О.С.Таненя – Москва: КНОРУС, 2020. 374 с.

Дополнительная:

1. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М.– Москва: Воениздат, 1985. - 640 с.
2. Бызов Б.Е., Коваленко А.Н. Военная топография. Для курсантов учебных подразделений.

– 2-е изд. – М.: Воениздат, 1990.

3. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Под ред. Ко-марова Ф.И. – М.: Воениздат, 1989.
4. Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб. пособие / Алек-сеев А.В., Алексеева Д.А. – Ярославль: ООО «Хисториоф Пипл», 2008.

5. Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологической защиты / Подред. генерал-майора Мельника Ю.Р. – М., 2006.
6. Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. – М.: Воениздат, 1984.
7. Попов В. И., Батюшкин С.А. Тактика. Батальон, рота. – М.: Воениздат, 2011.
8. Вооруженные силы зарубежных государств информ. аналит. сб. под ред. А.Н. Сидор-кина. – М.: Воениздат «Вооруженные силы», 2009.
9. Наставление по стрелковому делу / ред. Чайка В.М.– Москва: Воениздат, 1985. - 640 с.
10. Бызов Б.Е., Коваленко А.Н. Военная топография. Для курсантов учебных подразделений.
– 2-е изд. – М.: Воениздат, 1990.
11. Военно-медицинская подготовка (для студентов медицинских институтов) / Под ред. Ко-марова Ф.И. – М.: Воениздат, 1989.
12. Основы первой доврачебной неотложной помощи пострадавшим: учеб. пособие / Алек-сеев А.В., Алексеева Д.А. – Ярославль: ООО «Хисториоф Пипл», 2008.
13. Учебник сержанта войск радиационной, химической и бактериологической защиты / Подред. генерал-майора Мельника Ю.Р. – М., 2006.
14. Сборник нормативов по боевой подготовке сухопутных войск. – М.: Воениздат, 1984.
15. Попов В. И., Батюшкин С.А. Тактика. Батальон, рота. – М.: Воениздат, 2011.
16. Вооруженные силы зарубежных государств информ. аналит. сб. под ред. А.Н. Сидоркина. – М.: Воениздат «Вооруженные силы», 2009.

2. Интернет-ресурсы

- http://www.mil.ru – Министерство обороны Российской федерации.
- http://elibrary.ru– крупнейшая российская электронная библиотека.

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.04.01 | Основы военной подготовки |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал – РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| ЭБС eLIBRARY | http:// elibrary.ru / |

Приложение 4 к рабочей программе

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.04.01 | Основы военной подготовки |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

## Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для лекционных занятий (2403) | Столы, стулья, доска, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, проектор, проекционный экран | MicrosoftWindowsProfessional 8.1 (Лицензия № 62780595. Дата выдачи лицензии 06.12.2013 г.) Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.); |
| Аудитория для практических занятий (2402) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для консультаций | Столы, стулья, компьютер | |
| Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (3419) | Столы, стулья, доска | |
| Аудитория для самостоятельной работы и консультаций (3419а,б; 3301) | Столы, стулья, ноутбук/компьютер с выходом в Интернет, материалы ЭИОС по дисциплине | |

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
**Руководитель направления подготовки**
08.03.01 «Строительство»
**код и наименование направления подготовки**

_____ /Д.В. Артюшин/
«29» 08 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.02 | Деловой русский язык |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционной строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры «Иностранный язык» | к. фил. н., доцент | Стешина Е.Г. |
| | | |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «_Иностранные языки_».

Заведующий кафедрой
(руководитель структурного подразделения) _____ /Гринцова О. В__ /
*Подпись, ФИО*

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСЧ (института/факультета) протокол № 1 от «29» 08 2024 г.

Председатель методической комиссии _____ Викторова О.Л. /
*Подпись, ФИО*

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Деловой русский язык» является повышение уровня языковой компетенции, овладение культурой общения в деловой сфере деятельности, расширение общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным и эстетическим потенциалом русского литературного языка.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 08.03.01 «Строительство», утверждённой приказом Минобрнауки России № 481 от 31.05.2017.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной образовательной программы 08.03.01 «Строительство».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы |
| УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации |
| | УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы | Знает функции языка и коммуникативные качества деловой речи, жанровые разновидности и стили речи, коммуникативные стратегии, риторические, стилистические приемы, эффективные в разных ситуациях делового общения. Имеет навыки грамотного построения |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результат обучения по дисциплине |
|---|---|
| | письменной речи в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими требованиями официально-делового стиля, извлечения информации из различных источников, использования лингвистических словарей, справочной литературы. |
| УК-4.1. Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации | Знает нормы современного русского литературного языка (орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические, орфографические, пунктуационные), основные признаки официально-делового стиля речи, принципы классификации деловых писем, основы построения деловой письменной речи, нормативные аспекты культуры речи, правила речевого этикета в сфере делового общения, приемы аналитико-синтетической переработки информации (смысловой анализ и составление плана текста).<br>Имеет навыки интерпретации вербальных и невербальных сигналов в устном деловом общении, осуществления речевого взаимодействия в ситуациях организационно-управленческой, производственно-практической деятельности, корректировки собственного коммуникативного поведения. |
| УК-4.2. Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения | Знает правила чтения, нормы и узус русского языка, особенности деловых коммуникаций в письменной форме на русском языке и иностранном языках в профессиональном общении, приемы составления суждения в межличностном деловом общении на русском языке.<br>Имеет навыки чтения и анализа качества русскоязычного текста в профессиональном общении, навыки деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском языке, навыки составления суждения в межличностном деловом общении на русском языке. |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет _3_ зачётные единицы (_108___академических часа).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |

| | |
|---|---|
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – очная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Культура делового общения | 4 | 2 | | 2 | 4 | | | | Презентация |
| 2 | Формы деловой коммуникации | 4 | 2 | | 2 | 4 | | | | Контрольная работа |
| 3 | Деловой этикет как часть культуры делового общения | 4 | 2 | | 2 | 4 | 1 | | | Тест |
| 4 | Риторика – часть культуры делового общения | 4 | 2 | | 4 | 4 | 1 | | | Презентация |
| 5 | Официально-деловой стиль как язык документов | 4 | 2 | | 4 | 4 | 1 | | | Устный опрос |
| 6 | Видовое разнообразие официально-делового стиля | 4 | 2 | | 4 | 4 | 1 | | | Тест |
| 7 | Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи | 4 | 2 | | 4 | 4 | 1 | | | Устный опрос |
| 8 | Жанры письменной деловой речи. Виды деловой речи | 4 | 2 | | 4 | 4 | 1 | | | Презентация |
| 9 | Языковые аспекты официально-делового стиля | 4 | 2 | | 4 | 3 | 1 | | | Устный опрос |
| 10 | Лексические нормы деловой речи | 4 | 2 | | 4 | 3 | 1 | | | Тест |
| 11 | Грамматические особенности письменной деловой речи | 4 | 2 | | 4 | 3 | 1 | | | Тест |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне | 4 | 4 | | 4 | 3 | | | | Контрольная работа |
| | Итого: | | 26 | | 42 | 31 | 9 | | | |

Форма обучения – очно-заочная.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | КП | КР | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | СР | К | | | |
| 1 | Культура делового общения | 4 | 2 | | | 6 | | | | Презентация |
| 2 | Формы деловой коммуникации | 4 | 2 | | | 6 | 1 | | | Контрольная работа |
| 3 | Деловой этикет как часть культуры делового общения | 4 | 2 | | | 6 | 1 | | | Тест |
| 4 | Риторика – часть культуры делового общения | 4 | 2 | | | 6 | | | | Презентация |
| 5 | Официально-деловой стиль как язык документов | 4 | 2 | | | 6 | 1 | | | Устный опрос |
| 6 | Видовое разнообразие официально-делового стиля | 4 | 2 | | | 6 | 1 | | | Тест |
| 7 | Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи | 4 | 2 | | | 6 | 1 | | | Устный опрос |
| 8 | Жанры письменной деловой речи. Виды деловой речи | 4 | 2 | | | 6 | | | | Презентация |
| 9 | Языковые аспекты официально-делового стиля | 4 | 2 | | | 6 | 1 | | | Устный опрос |
| 10 | Лексические нормы деловой речи | 4 | 2 | | | 6 | 1 | | | Тест |
| 11 | Грамматические особенности письменной деловой речи | 4 | 2 | | | 6 | 1 | | | Тест |
| 12 | Основные черты официально-делового стиля на | 4 | 4 | | | 7 | 1 | | | Контрольная работа |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | синтаксическом уровне | | | | | | | | | |
| | Итого: | | 26 | | | 73 | 9 | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости: тестирование, контрольные работы.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1. | Культура делового общения | Три аспекта культуры речи: нормативный, коммуникативный, этикетный. Современный русский язык (особенности, международный статус, тенденции развития). Литературный язык как высшая форма существования национального языка. Его отличие от других форм национального языка. Устная и письменная формы русского литературного языка. Языковая норма, её роль в становлении и функционировании литературного языка. |
| 2. | Формы деловой коммуникации | Общение как обязательная человеческая потребность. Функции, условия общения. Коммуникационный процесс. Структура коммуникативного акта. Речевые ситуации. Роль коммуникантов в процессе общения. Виды общения. |
| 3. | Деловой этикет как часть культуры делового общения | Деловая беседа как основная форма делового общения: структура, психологические закономерности ведения. Деловые переговоры. Стратегии ведения деловых переговоров. |
| 4. | Риторика – часть культуры делового общения | Общение как обязательная человеческая потребность. Функции, условия общения. Коммуникационный процесс. Структура коммуникативного акта. Речевые ситуации. Роль коммуникантов в процессе общения. Виды общения. Психологические механизмы межгруппового и межличностного общения. Факторы, мешающие правильному восприятию речи. |
| 5. | Официально-деловой стиль как язык документов | Понятие стиля, стилевое разнообразие русского языка, взаимодействие функциональных стилей. Стилистические нормы русского языка. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Речевой этикет в деловом общении. |
| 6. | Видовое разнообразие официально-делового стиля | Классификация документов: организационно-распорядительная документация, справочно-информационная документация. |
| 7. | Организационно- | Понятие служебный документ. Типы служебных |

| | | |
|---|---|---|
| | распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи | документов: документы для внутреннего пользования; документы для внешнего пользования. Текстовая форма служебных документов. Типы и виды деловых писем. Структура и языковое оформление делового письма. |
| 8. | Жанры письменной деловой речи. Виды деловых писем | Этикет делового письма. деловая и коммерческая корреспонденция, её ведение и форма отправления. Виды деловых писем по функциональному признаку, по аспектам. |
| 9. | Языковые аспекты официально-делового стиля | Языковые формулы официальных документов, приемы унификации языка служебных документов. Типичные лексические ошибки при составлении служебных документов. Правила оформления реквизитов документов. виды и образцы деловых бумаг. Современное деловое письмо. Язык и стиль распорядительных документов, коммерческой корреспонденции, инструктивно-методических документов. Правила оформления документов. |
| 10. | Лексические нормы деловой речи | Лексическая норма: смысловая точность как неотъемлемая характеристика грамотной речи делового человека. Выбор слова, речевые ошибки, связанные с неточным выбором слова. Использование синонимов, антонимов, омонимов и многозначных слов в документах. Явление паронимии. Профессиональная лексика. Устойчивые словосочетания. Иноязычная лексика в языке. |
| 11. | Грамматические особенности письменной деловой речи | Морфологическая и синтаксическая нормы как разновидности грамматической нормы. Категория рода имён существительных. Особенности склонения имён и фамилий. Варианты падежных окончаний имён существительных. Особенности образования форм степеней сравнения качественных прилагательных. Ошибки при речевом использовании форм степеней сравнения качественных прилагательных. Трудные случаи употребления в речи местоимений. Употребление в речи числительных разных грамматических разрядов. Трудности употребления некоторых форм глагола. |
| 12. | Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне | Порядок слов. Согласование подлежащего со сказуемым. Употребление причастных и деепричастных оборотов. Структура простого и сложного предложений. Употребление унифицированных структур. Активность предложно-падежных конструкций. |

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

*4.2 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1. | Культура делового общения | Деловая беседа как основная форма делового общения: структура, психологические закономерности ведения. Деловые переговоры. |
| 2. | Формы деловой коммуникации | Стратегии ведения деловых переговоров. Психологические аспекты переговорного процесса. Деловые переговоры по телефону: правила общения, типичные темы. Этикет телефонных разговоров. |
| 3. | Деловой этикет как часть культуры делового общения | Закрепление знаний о стилевом разнообразии русского языка, о стилевом своеобразии официально-деловой коммуникации, о речевом этикете в письменной деловой коммуникации, формирование навыков грамотной речи в ситуациях делового общения |
| 4. | Риторика – часть культуры делового общения | Ясность речи как качество хорошей речи. Основные типы ошибок, нарушающих ясность: а) смещенное логическое ударение; б) неправильное понимания значения словоформы; в) ошибочная смысловая связь слов; г) ошибочное смысловое разъединение слов. Точность как качество хорошей речи. Виды точности. Типы ошибок, нарушающих коммуникативную точность: а) слова, сходные по значению; б) слова, сходные по звучанию; в) слова, сходные по звучанию и по значению; г) слова одного семантического поля. |
| 5. | Официально-деловой стиль как язык документов | Характеристика понятия «официально-деловой стиль речи». Сфера функционирования официально-делового стиля речи. Способы классификации документов. |
| 6. | Видовое разнообразие официально-делового стиля | Классификация документов по месту составления, по содержанию, по форме, по срокам исполнения, по происхождению, по виду оформления, по функции. |
| 7. | Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи | Черты официально-делового стиля на уровне морфологии, лексики, синтаксиса. Требования к содержанию и оформлению основных реквизитов документов. |
| 8. | Жанры письменной деловой речи. Виды деловых писем | Виды деловых писем:<br>инициативные коммерческие письма (письмо-запрос, письмо-предложение, письмо-рекламация);<br>письмо-просьба;<br>письмо-приглашение;<br>письмо-подтверждение;<br>письмо-извещение;<br>письмо-напоминание;<br>письмо-предупреждение;<br>письмо-декларация (заявление);<br>письмо-распоряжение;<br>письмо-отказ;<br>сопроводительное письмо;<br>гарантийное письмо. |

| | | |
|---|---|---|
| 9. | Языковые аспекты официально-делового стиля | Внутренняя/ внешняя деловая переписка. Виды документов по содержанию и назначению (распорядительные, отчетные, справочные, плановые и др.) Виды документов по срокам исполнения, по особенностям композиции, по структурным признакам и пр. |
| 10. | Лексические нормы деловой речи | Язык и стиль служебных документов. Употребление прописных и строчных букв, полных и сокращенных названий центральных органов федеральной исполнительной власти. Наиболее употребляемые сокращения слов. Оформление дат и чисел в документах. |
| 11. | Грамматические особенности письменной деловой речи | Морфологическая норма: типичные ошибки при образовании форм различных частей речи и пути их преодоления. |
| 12. | Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне | Синтаксическая норма: нарушения синтаксической нормы современного русского языка при употреблении причастных и деепричастных оборотов. Согласование подлежащего и сказуемого. Согласование определений и приложений. Правила управления. Синтаксические нормы в сложных предложениях. |

*4.3 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

Учебным планом не предусмотрены.

*4.4 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- прохождение тестирования;
- самостоятельная подготовка к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1. | Культура делового общения | Литературный язык и понятие нормы |
| 2. | Формы деловой коммуникации | Виды норм современного русского литературного языка |
| 3. | Деловой этикет как часть культуры делового общения | Общая характеристика делового этикета |
| 4. | Риторика – часть культуры делового общения | Основы русской орфоэпии |
| 5. | Официально-деловой стиль как язык документов | Интернациональные свойства официально-деловой письменной речи. |
| 6. | Видовое разнообразие официально-делового стиля | Виды документов в зависимости от сфер человеческой деятельности (управленческие, научные, технические, производственные, финансовые и др.) |
| 7. | Организационно- | Особенности русской и зарубежной школ |

| | | |
|---|---|---|
| | распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи | делового письма. |
| 8. | Жанры письменной деловой речи. Виды деловых писем | Видовое разнообразие деловой речи |
| 9. | Языковые аспекты официально-делового стиля | Унификация языка деловых бумаг |
| 10. | Лексические нормы деловой речи | Язык и стиль служебных документов |
| 11. | Грамматические особенности письменной деловой речи | Морфологические нормы. Типичные ошибки при образовании форм различных частей речи. |
| 12. | Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне | Согласование определений и приложений. Правила управления. Синтаксические нормы в сложных предложениях. |

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7. Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Культурно-просветительское | Формы и культура деловой коммуникации | Общение как обязательная человеческая потребность. Функции, условия общения. Коммуникационный процесс. Структура коммуникативного акта. Речевые ситуации. Роль коммуникантов в процессе общения. Виды общения. |

**Механизмы реализации воспитательной компетенции во внеучебной деятельности**

| № | Конкурс | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | **Региональный молодежный образовательный форум «Сурские Ласточки»** Участники смогут выбрать одну из пяти образовательных смен: «Регион добрых дел»; «молодежная команда страны»; «патриоты XXI века»; «предприниматели и новаторы»; «ЗОЖ и Труд-Крут». | **Приказ ПГУАС *№06-09-327а от 29.04.2021г.* Социальные проекты – *https://qau.mmcpenza.ru/region/obrazovatelnyy-forum-surskie-lastochki*** |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

### 6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

### 6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.02 | Деловой русский язык |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционной строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| доцент кафедры «Иностранный язык» | к. фил. н., доцент | Стешина Е.Г. |
| | | |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Знает коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные | 1,5,9 | Диалог<br>Интервью |

| | | |
|---|---|---|
| средства<br>взаимодействия с партнерами<br>Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языке (языках) коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами<br>Имеет навыки (начального уровня) применения выбранного стиля делового общения, вербальных и<br>невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке<br>(языках) | | Дискуссия<br>Письмо<br>Аннотация<br>Реферат<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Зачет |
| Знает основные информационно-коммуникативные технологии<br>Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке<br>Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке (языках) | 2,6,8 | Диалог<br>Интервью<br>Дискуссия<br>Письмо<br>Аннотация<br>Реферат<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Зачет |
| Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и иностранном языке (языках)<br>Имеет навыки (начального уровня) вести деловую переписку на государственном и иностранном языке<br>Имеет навыки (основного уровня) осуществлять деловую корреспонденцию на государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий | 3,4 | Диалог<br>Интервью<br>Дискуссия<br>Письмо<br>Аннотация<br>Реферат<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Зачет |
| Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов<br>Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках<br>Имеет навыки (начального уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников коммуникации, а также для адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия | 7,10 | Диалог<br>Интервью<br>Дискуссия<br>Письмо<br>Аннотация<br>Реферат<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Зачет |
| Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической | 11,12 | Диалог<br>Интервью |

| | | |
|---|---|---|
| коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов<br>Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках<br>Имеет навыки (основного уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников | | Дискуссия<br>Письмо<br>Аннотация<br>Реферат<br>Контрольная работа<br>Тест<br>Зачет |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Знает коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами<br>Знает основные информационно-коммуникативные технологии<br>Знает основные виды деловых писем, особенности делового стиля и социокультурные различия деловой переписки на государственном и иностранном языке (языках)<br>Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов<br>Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов |
| Навыки начального уровня | Имеет навыки (начального уровня) выбора на государственном и иностранном языке (языках) коммуникативно приемлемого стиля делового общения, вербальных и невербальных средств взаимодействия с партнерами<br>Имеет навыки (начального уровня) применения выбранного стиля делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках)<br>Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке<br>Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке (языках) |

| | |
|---|---|
| | Имеет навыки (начального уровня) вести деловую переписку на государственном и иностранном языке<br>Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностран-ном языках<br>Имеет навыки (начального уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников коммуникации, а также для адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия<br><br>Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках |
| Навыки основного уровня | Имеет навыки (основного уровня) осуществлять деловую корреспонденцию на государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий<br>Имеет навыки (основного уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1. Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет.

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета в _4_ семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | Культура делового общения | Понятие «профессиональный язык»<br>Профессиональный вариант нормы<br>Сфера делового общения.<br>Характерные черты официально-делового стиля речи. |
| 2 | Формы деловой коммуникации | Языковые особенности официально-делового стиля речи. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Стандартные языковые модели официально-делового стиля речи.<br>Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. |
| 3 | Деловой этикет как часть культуры делового общения | Деловой стиль.<br>Устная и письменная разновидности делового стиля.<br>Речевой этикет в документе. |
| 4 | Риторика – часть культуры делового общения | Основные типы служебных и личных документов и их характеристика.<br>Основные типы деловых писем и их характеристика |
| 5 | Официально-деловой стиль как язык документов | Специфика официально-делового стиля.<br>Языковые особенности деловых бумаг и документов. Жанры делового общения<br>Нормативно-методическая база делопроизводства и документооборота. Требования к составу реквизитов. |
| 6 | Организационно-распорядительная документация – разновидность письменной деловой речи | Язык и стиль служебных документов.<br>Языковые формулы официальных документов и приемы унификации языка служебных документов.<br>Современное деловое письмо. |
| 7 | Видовое разнообразие официально-делового стиля речи. | Классификация документов: организационно-распорядительная документация, справочно-информационная документация и документы по личному составу |
| 8 | Жанры письменной деловой речи | Жанры деловой речи. Правила этикета в практике делового письма. |
| 9 | Языковые аспекты официально-делового стиля | Унификация языка документов. Понятие документа.<br>Функции документа. Системы документации. |
| 10 | Лексические нормы деловой речи | Язык и стиль распорядительных и инструктивно-методических документов. Язык и стиль коммерческой корреспонденции. |
| 11 | Грамматические особенности письменной деловой речи | Русская орфография: принципы, нормы, типичные орфограммы. |
| 12. | Основные черты официально-делового стиля на синтаксическом уровне | Синтаксис: принципы, нормы, типичные ошибки. |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта): не предусмотрена*

*2.2. Текущий контроль*

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

***Тесты***

Типовые задания теста промежуточного контроля (зачет)

1. Характерными чертами официально-делового стиля являются:
1.объективность, экспрессивность, стандартизированность, точность;
2.объективность, точность, ясность, синтаксическая осложненность;
3.точность, ясность, выразительность, полнота изложения;
ясность, точность, объективность, стандартизированность, полнота изложения.

2. По виду оформления различают:
1.внешние и внутренние документы;
2.простые и сложные документы;
подлинники, копии, дубликаты и выписки;
3.организационные, распорядительные и информационно-справочные документы.

3. К морфологическим особенностям официально-делового стиля относят:
1.использование юридической терминологии, употребление существительных мужского рода для обозначения лиц женского пола, синтаксический параллелизм и т. д.;
2.обилие числительных, преимущественное употребление глаголов несовершенного вида, активное использование степеней сравнения прилагательных и др.;
3.употребление собирательных существительных, использование существительных мужского рода для обозначения лиц женского пола, активное использование кратких прилагательных модального характера со значением возможности и др.;
4.активное использование существительных среднего рода, преимущественное употребление глаголов в сослагательном наклонении, использование кратких прилагательных модального характера и др.

4.К синтаксическим особенностям официально-делового стиля относят:
1.употребление унифицированных грамматических структур, преимущественно именной характер словосочетаний, активность предложно-падежных конструкций и др.;
2.большое количество побудительных предложений, преимущественно глагольный характер словосочетаний, использование эллипсиса и др.;
3.использование вопросительных и побудительных предложений, преимущественно именной характер словосочетаний, преобладание прямой речи над косвенной и др.;
4.использование аббревиатур, употребление существительных вместо глаголов, использование суффиксов субъективной оценки и др.

5.Интернациональные свойства текста проявляются:
1.в использовании французского или английского языка при составлении документов; сближении этикетных языковых формул; использовании речевого этикета, характерного для зарубежной деловой корреспонденции, и др.;
2.в увеличении количества заимствований; сближении этикетных языковых формул; смешении латиницы и кириллицы; использовании речевого этикета и др.
3.в увеличении количества заимствований; сближении этикетных языковых формул; использовании речевого этикета, характерного для зарубежной деловой корреспонденции; унификации делового текста в результате использования электронных средств создания и ведения деловой документации и др.;

4.унификации делового текста в результате использования электронных средств создания и ведения деловой документации, привлечении зарубежных специалистов к созданию деловых документов и др.

6.Агнонимы – это:
1.слова, пришедшие в русский язык из других языков;
2.авторы сочинения, письма, скрывшие свое имя;
3.слова, противоположные по значению;
4.единицы родного языка, непонятные или малопонятные его носителям.

7.Универсальные слова – это:
1.слова, которые могут быть использованы в тексте любого жанра;
2.слова со стертым, неопределенным значением;
заимствования из латыни и греческого;
3.слова, используемые в рекламе универсальных организаций торговли.

8.Проблемы агнонимов и заимствований стала актуальной для составления и понимания русской деловой документации:
1.в связи с татаро-монгольским нашествием;
2.в 1940-е гг.;
3.во время реформ Петра Великого;
4.в последние десятилетия XX в.

9. Унификация – это:
1.авторское оформление каждого документа, основание на уникальности каждой конкретной ситуации делового общения;
2.следование лексическим и грамматическим законам русского языка в оформлении документов;
3.единообразие однофункциональных текстов официально-делового стиля по составу и форме;
4.следование положениям лингвистических школ, признанных в качестве общепринятых и отраженных в академических словарях и грамматиках.

10.Документы оформляются:
1.на стандартных листах формата А4 и А5;
2.на стандартных листах формата А2, А4 и А5;
3.только на официальных бланках;
4.на листах произвольного формата, но в строгом соответствии с реквизитами, указанными в ГОСТах.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

### *3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в 6 семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Знает коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и не-вербальные средства взаимодействия с партнерами<br>Знает основные информационно-коммуникативные технологии<br>Знает основные виды деловых писем, особенности<br>делового стиля и социокультурные различия деловой<br>переписки на государственном и иностранном языке<br>(языках)<br>Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов<br>Знает основные особенности диалогического общения для сотрудничества в академической коммуникации, способы выражения собственного мнения и аргументации, а также язык жестов | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имеют место грубые ошибки | Уровень знаний минимально допустимый или выше. Имеет место несколько негрубых ошибок. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки (начального уровня) выбора на<br>государственном и иностранном языке (языках)<br>коммуникативно приемлемого стиля делового<br>общения, вербальных и невербальных средств<br>взаимодействия с партнерами<br>Имеет навыки (начального уровня) применения выбранного стиля | Не продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки начального уровня при решении стандартных задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

| | | |
|---|---|---|
| делового общения, вербальных и невербальных средств для взаимодействия с партнерами на государственном и иностранном языке (языках)<br>Имеет навыки (начального уровня) поиска необходимой информации на государственном и иностранном языке<br>Имеет навыки (начального уровня) решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языке (языках)<br>Имеет навыки (начального уровня) вести деловую переписку на государственном и иностранном языке<br>Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностран-ном языках<br>Имеет навыки (начального уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников коммуникации, а также для адаптации речи и языка жестов к ситуациям взаимодействия<br><br>Имеет навыки (начального уровня) демонстрации интеграции умений использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации на государственном и иностранном языках | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| Имеет навыки (основного уровня) осуществлять деловую корреспонденцию на | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

| | | |
|---|---|---|
| государственном и иностранном языке с учетом особенностей стиля и социокультурных различий | | |
| Имеет навыки (основного уровня) применения интегративных умений для осуществления диалогического высказывания с целью выражения собственной точки зрения, аргументации своего мнения, не задевая чувства других участников | Не продемонстрированы навыки основного уровня при решении типовых задач. Имеют место грубые ошибки | Продемонстрированы навыки основного уровня при решении задач. Выполнены все задания, имеют место негрубые ошибки |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Приложение 2

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.02 | Деловой русский язык |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционной строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | Русский язык и культура речи: учебник для бакалавров / по ред. В. И. Максимова, А.В. Голубевой. – 3-е изд., перераб., и доп. – М.: Юрайт, 2013. – 382 с. | 23 |
| 2 | Миллер Л.В., Политова Л.В., Рыбакова И.Я. Жили-были…28 уроков русского языка для начинающих: учебник. – 11 изд., СПб.: Злагоуст, 2013. – 152 с. | 11 |
| 3 | Кондратьева Т.Н. Деловое письмо: учебное пособие по русскому языку для работы с иностранцами. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 71с. | 45 |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Голуб И.Б Русская риторика и культура речи [Электронный курс]: учебное пособие / И.Б Голуб, В. Д. Неклюдов. – Электрон. текстовые данные. – М.: Логос, 2014 – 328 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51640.html |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Выходцева И.С. Речевая культура делового общения [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для магистров всех направлений / И.С. Выходцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 48 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54485.htm |
| 3 | Бортников В.И. Русский язык и культура речи. Контрольные работы для студентов-нефилологов. Материалы, комментарии, образцы выполнения [Электронный курс]: учебно-методическое пособие / В.И. Бортников, Ю.Б. Пикулева. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. – 96 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/66201.html |
| 4 | Кузнецов И.Н. Деловое общение [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2016. — 528 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60397.html |
| 5 | Чигинцева Т.А. Практическая стилистика русского языка. Том 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Чигинцева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 89 с. | Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43397.html |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Русский язык как средство делового общения: учебное пособие / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС, 2017. – [Электронный ресурс] – Ре-жим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40488/mod_resource/content/1/УП%20РЯ%20маг.pdf |
| 2 | Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие для практиче-ских занятий / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40489/mod_resource/content/1/УМП%20к%20практ%20зан%20РЯ%20маг.pdf |

| | |
|---|---|
| 3 | Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие по самостоятельной работе / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40492/mod_resource/content/1/УМП%20по%20СР%20РЯ%20маг.pdf |
| 4 | Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие для подготовки к зачету / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40493/mod_resource/content/1/УМП%20к%20зачету%20РЯ%20маг.pdf |
| 5 | Русский язык как средство делового общения: учебно-методическое пособие по подготовке к аттестации, контролю оценки качества освоения компетенций / Гуляева Т.П., Стешина Е.Г., Смирнова В.Н., Милотаева О.С., Куляева Е.Ю., ПГУАС. 2017. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://do.pguas.ru/pluginfile.php/40494/mod_resource/content/1/ФОС%20ря%20маг.pdf |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.02 | Деловой русский язык |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционной строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |
| Единое окно доступа к образовательным ресурсам | http://window.edu.ru/ |
| Федеральный портал "Российское образование | http://www.edu.ru |
| Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов | http://fcior.edu.ru |

Приложение 4

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.03.02 | Деловой русский язык |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционной строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2023 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | Очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2023 |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Аудитория для практических занятий (3414) | Число посадочных мест 24, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей) | Microsoft Window sProfessional 8.1 Номер лицензии 62780595 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Microsoft Office Professional Plus 2013 Номер лицензии 62780623 Дата выдачи лицензии 06.12.2013; Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ" госконтракт№4 от 10.11.2014г.; Неисключительное (бессрочное) право на программное обеспечение ANSYS Academic Teaching Mechanicaland CFD (5 task) Госконтракт №6 от 20.11.2014г.; Профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю): 1. http://www.iprbookshop.ru/ – Электронно-библиотечная |

| | | |
|---|---|---|
| | | система.; 2. http://www.consultant.ru – Справочные правовая система «Консультант Плюс»;<br>3. https://www.webofknowledge.com/ - Международная реферативная база данных Web of Science Core Collection;<br>4. Acrobat Professional 11.0 (Государственный контракт № 0355100008613000036-0034081-01 от 16.12.13 (сертификационный номер № 11951417);<br>5. Программное обеспечение OfficeProPlus 2013 RUSOLPNLAcdmc Гос. Контракт №0355100008613000035-0034081-01 от 16.12.2013 г.);<br>6. Справочно-правовая система Консультант Плюс: http://www.consultant.ru (договор от 10.01.2017 г. бессрочно |
| Аудитория для практических занятий (3212) | Число посадочных мест 14, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей) | |
| Аудитория для практических занятий (3313) | Число посадочных мест 12, столы, стулья, доска, учебно-методический комплекс, наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей) | |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин

«__29__»_____августа_____ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| ФТД.В.01 | Организация подрядных торгов в строительстве |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Учинина Т.В. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «*Организация подрядных торгов в строительстве»* является получение теоретических основ экономических знаний и методов их использования при решении практических задач, возникающих в процессе проектирования и (или) строительства, в том числе, при разработке комплекта сметных документов в составе дипломного проекта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Дисциплина относится обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы бакалавратуры направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Организация инвестиционно-строительной деятельности». Дисциплина относится к вариативной части.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ПКО-1. Способность проводить оценку концепции инвестиционно-строительного проекта | ПК-1.1 Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации |
| ПКО-2. Способность разрабатывать концепцию инвестиционно-строительного проекта | ПК-2.3 Выбор нормативно-технических документов для обоснования продолжительности строительства и цены объекта |
| | ПК-2.4 Выбор информации и составление документов для определения текущих затрат по проекту и итоговой цены объекта |
| | ПК-2.10 Составление отдельных разделов бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта |
| | ПК-2.16 Комплектование документов для согласования и прохождения экспертизы проектной документации |
| ПКО-3. Способность выполнять технико-экономическое, организационное и правовое обоснование инвестиционно-строительных проектов | ПК-3.3 Подготовка документации для организации и проведения технологического и ценового аудита инвестиционно-строительного проекта |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПК-1.1 Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| проектов на территории Российской Федерации | |
| ПК-2.3 Выбор нормативно-технических документов для обоснования продолжительности строительства и цены объекта | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ПК-2.4 Выбор информации и составление документов для определения текущих затрат по проекту и итоговой цены объекта | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ПК-2.10 Составление отдельных разделов бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ПК-2.16 Комплектование документов для согласования и прохождения экспертизы проектной документации | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ПК-3.3 Подготовка документации для организации и проведения технологического и ценового аудита инвестиционно-строительного проекта | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица (36 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – *очная*.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1 | **Раздел 1.** Введение. Цели и задачи дисциплины,краткое содержаниеосновных разделов, литература | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| 2 | **Раздел 2.** Методические положения современного ценообразования в строительстве | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| 3 | **Раздел 3.** Подрядные торги в строительстве: основные аспекты реализации деятельности | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| 4 | **Раздел 4.** Подрядные торги в строительстве: законодательные акты, основы правового регулирования | 6 | - | - | 2 | - | - | 11 | 9 | *Зачет* |
| 5 | **Раздел 5.** Подрядные торги в строительстве: порядок проведения | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| 6 | **Раздел 6.** Подрядные торги в строительстве: оформление результатов торгов | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| 7 | **Раздел 7.** Подрядные торги в строительстве: участие подрядных организаций | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| 8 | **Раздел 8.** Специфические виды подрядных торгов | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| | Итого: | 6 | - | - | 16 | - | - | 11 | 9 | *Зачет* |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | **Раздел 1.** Введение. Цели и задачи дисциплины,краткое содержаниеосновных разделов, литература | Актуальность повышения роли оценкистоимости строительной продукции (инвестиционно-строительных проектов) в новых экономических условиях на всех этапах ИСП (в составе исходно-разрешительной документации (ИРД), проектной документации и строительства) |
| 2 | **Раздел 2.** Методические положения современного ценообразования в строительстве | Развитие способов и методов определения сметной стоимости. Аппаратное ипрограммное обеспечение. Известное программное обеспечение для автоматизированного расчета и ведения сметной документации. Критерии оценки и выбора. |
| 3 | **Раздел 3.** Подрядные торги в строительстве: основные аспекты реализации деятельности | Принципы ценообразования и видыцен на продукцию по всем отраслям экономики. Особенности производства и ценообразования строительной продукции. |
| 4 | **Раздел 4.** Подрядные торги в строительстве: законодательные акты, основы правового регулирования | Сметная документация кпроектам и принципы ее разработки. Особенности сметной стоимости строительной продукции. Нормативно-правовое обеспечение сметного ценообразования строительной продукции: методические и инструктивно-технические документы. |
| 5 | **Раздел 5.** Подрядные торги в строительстве: порядок проведения | Основные понятия, действующие в системе ценообразования и сметного нормирования. Методы сметного нормирования. Система сметных нормативов. Известные сметно-нормативные базы по годам создания. Существенные признаки. |
| 6 | **Раздел 6.** Подрядные торги в строительстве: оформление результатов торгов | Виды сметных нормативов по экономической сущности (нормы и цены), уровню утверждения и области применения, степени укрупнения и этапам ИСП. |
| 7 | **Раздел 7.** Подрядные торги в строительстве: участие подрядных организаций | Государственные элементные сметные нормативы по видам работ, (ГЭСН): состав, структура, порядок их применения. |
| 8 | **Раздел 8.** Специфические виды подрядных торгов | Федеральные единичные расценки по видам работ, (ФЕР): состав, структура, порядок их применения. |
| 9 | **Раздел 1.** Введение. Цели и задачи дисциплины,краткое содержаниеосновных разделов, литература | Сборники средних сметных цен на ресурсы по видам ресурсов (ЗТР, ЭМ,МР), уровню цен (базисный и текущий). Состав, структура, порядоких применения. |
| 10 | **Раздел 2.** Методические положения современного ценообразования в | Текущие и прогнозные индексы цен. Уровень утверждения и область применения индексов. Виды индексовпо степени укрупнения (поэлементные – по ресурсам, усредненные - по элементарным видам работ, |

| | | |
|---|---|---|
| | строительстве | укрупненные – по видам объектов и укрупненным видам работ) и порядоких применения. Состав, структура и свойства сметныхнорм накладных расходов (НР) и сметной прибыли (СП), и правила их применения. |
| 11 | **Раздел 3.** Подрядные торги в строительстве: основные аспекты реализации деятельности | Состав, структура и свойства сметныхнорм затрат на временные здания и сооружения (ВР), зимних удорожаний (ЗУ). |
| 12 | **Раздел 4.** Подрядные торги в строительстве: законодательные акты, основы правового регулирования | Состав, структура укрупненных сметных показателей по укрупненнымвидам работ (ИР, ПР), по конструкциям и видам объектов. |
| 13 | **Раздел 5.** Подрядные торги в строительстве: порядок проведения | Состав сметных документов в зависимости от стадии ИСП и принципы ее составления. Принципы формирования и примерный перечень локальных смет (ЛС) на изыскательские, проектные, строительные, монтажные и пусконаладочные работы. Формы ЛС по укрупненным видам работ, в том числе: изыскательским, проектным, строительным, монтажным, пусконаладочным и прочим. |
| 14 | **Раздел 6.** Подрядные торги в строительстве: оформление результатов торгов | Состав и структура затрат, включаемых в ЛС в зависимости отстадии проекта. Особенности составления ЛС базисно-индексным и ресурсным методом. Формулы расчета при определении ПЗ базисно-индексным и ресурсным методом. Порядок определения прямых затрат (ПЗ) в базисных ценах и варианты пересчета базисной стоимости в текущий уровень цен. Порядок определения ПЗ ресурснымметодом. Порядок определения ПЗ ресурсно-индексным методом. Способы расчета и учета НР и СП всоставе сметной стоимости в зависимости от стадийностипроектной документации. |
| 15 | **Раздел 7.** Подрядные торги в строительстве: участие подрядных организаций | Особенности составления сметных расчетов прочих лимитированных и нелимитированных затрат. Виды затрат. Порядок расчета и учета затрат в сметной документации Особенности составления смет на приобретение оборудования, мебели иинвентаря. Состав затрат. Нормативные источники. Порядокрасчета и учета затрат в сметной документации Особенности составления смет на монтаж и наладку оборудования. |
| 16 | **Раздел 8.** Специфические виды подрядных торгов | Состав затрат. Нормативные источники. Порядок расчета и учетазатрат в сметной документации Примерный перечень ОС по стройке (строительному комплексу). Назначение и порядок составления. Уровень цен, структура и способы определения затрат, включаемых в ОС.Использование укрупненных показателей базисной стоимости и сборников показателей стоимости на виды работ. Статус ССР, порядок разработки, экспертизы и утверждения. Уровень цен. Структура (главы) затрат, форма исправила оформления. Порядок определения средств, включаемых в главы ССР. |

*4.2 Лабораторные работы: не предусмотрены*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| - | - | - |

*4.3 Практические занятия (наименования разделов см. ранее в пункте 3)*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. | Ознакомиться с составом,структурой и свойствами сборников сметных нормативов. |
| 2 | Раздел 1. | Ознакомиться с составом,структурой и свойствами сборников сметных нормативов, в том числе: ГЭСН. |
| 3 | Раздел 2. | Ознакомиться с составом,структурой и свойствами сборников сметных нормативов, в том числе: ГЭСН, ФЕР, ФССЦ. |
| 4 | Раздел 2. | Ознакомиться с составом,структурой и свойствами сборников сметных нормативов СНБ 2001, в том числе: ГЭСН, ФЕР, ФССЦ, индексов, норм. |
| 5 | Раздел 3. | Решение задач |
| 6 | Раздел 3. | Решение задач. Составление локальной сметы, уровень 1. |
| 7 | Раздел 4. | Решение задач. Составление локальной сметы, уровень 2. |
| 8 | Раздел 4. | Решение задач. Составление локальной сметы, уровень 3. |
| 9 | Раздел 5. | Решение задач. Составление локальной сметы, уровень 4. |
| 10 | Раздел 5. | Составление локальной сметы, уровень 5. |
| 11 | Раздел 6. | Составление локальной сметы, уровень 6. |
| 12 | Раздел 6. | Составление объектной сметы по данным локальной сметы, уровень 1. |
| 13 | Раздел 7. | Составление объектной сметы по данным локальной сметы, уровень 2. |
| 14 | Раздел 7. | Составление локальной сметы и составление объектной сметы на ее основе |
| 15 | Раздел 8. | Составление сводного сметного расчета |
| 16 | Раздел 8. | Итоговое занятие |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся *(наименования разделов см. ранее в пункте 3)*:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 | Известные информационно-поисковые (справочно-поисковые)системы (гарант, стройконсультант, кодекс). |
| 2 | Раздел 2 | Федеральные законы, Постановления Правительства РФ, Министерства регионального развития, ФЦЦС |
| 3 | Раздел 3 | Отличия СНБ 2001 о ранее известных сметных нормативныхбаз 84 и 91 г.. |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Раздел 4 | ГЭСН. Состав сборников по видамработ. Структура сборников по содержанию. Состав затрат,учтенных нормами. |
| 5 | Раздел 5 | ФЕР. Состав сборников по видамработ. Структура сборников по содержанию. Состав затрат,учтенных ценами. |
| 6 | Раздел 6 | ФССЦ. Состав сборников по видам работ. Структура сборниковпо содержанию. Состав затрат, учтенных в ценниках. Виды укрупненных сметныхнормативов. Виды индексов цен и правила применения. Виды норм НР и правила применения. Виды норм СП и правила применения. Состав затрат, учитываемых в нормах НР.Распределение сметной прибыли. |
| 7 | Раздел 7 | Виды норм затрат на ВР и правилаприменения. Виды норм зимних удорожаний (ЗУ) и правила применения. Особенности укрупненныхсметных показателей цены строительства и сметной стоимости конструктивныхрешений. |
| 8 | Раздел 8 | Формулы определения сметнойстоимости в составе ЛС в зависимости от этапа ИСП. Нормативные источники. ФормыЛС. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Гражданское | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция.Особенности реализации крупных проектов с госучастием (в том числе инфраструктурных проектов, финансируемых в рамках федеральных целевых программ), выявления и снижения коррупционных рисков. |
| 2. | Патриотическое | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция.Методы выявления и снижения коррупционных рисков ИСП на различных стадиях ЖЦ.. |
| 3. | Духовно-нравственное | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция: Специфика человеческой деятельности: выявления и снижения коррупционных рисков. . |
| 5. | Научно-образовательное | Основы методологии управления проектами | Лекция: Ключевые показатели оценки эффективности проектов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Профессионально-трудовое | Особенности управления проектами в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности | Состав и содержание бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *ФТД.В.01* | *Организация подрядных торгов в строительстве* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2023* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2023* |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Частичное освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-4 | Контрольная работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Курсовая работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Зачет с оценкой |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| Навыки начального уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. |
| Навыки основного уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета с оценкой в 1 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | 1-8 | - 1. Особенности ценообразования в строительстве.<br>2. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ.<br>3. Структура сметной стоимости материалов привозных.<br>4. Транспортные расходы, что включают в их состав при калькулировании.<br>5. Расходы на эксплуатацию строительных машин, их структура.<br>6. Накладные расходы, их структура, правила определения.<br>7. Сметная прибыль, правила определения сметной прибыли.<br>8. Элементные сметные нормы и их назначение.<br>9. Территориальные единичные расценки и их назначение.<br>10.Структура единичной расценки.<br>11.Порядок определения сметной стоимости строительных материалов.<br>12.Из каких групп затрат складывается сметная стоимость строительно-монтажных работ? Структура сметной стоимости СМР.<br>13.Структура элементной сметной нормы. ее назначение. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 14.Что такое единичная расценка? На основе каких нормативов она составляется?<br>15.Назовите виды отпускных цен. Как они формируются?<br>16.Какие затраты включают в транспортные расходы при определении сметной стоимости строительных материалов?<br>17. Порядок расчетов за выполненные работы. Регламентирующие документы, этапы, формы документов, правила оформления и утверждения.<br>18. Типы договорной цены (открытая — уточняемая в ходе строительства, твердая — окончательная). Порядок согласования ДЦ, формы документов.<br>19.Виды сметных документов и порядок их разработки.<br>20.Локальная смета на общестроительные работы, ее назначение.<br>21.Порядок разработки локальных смет на общестроительные работы,<br>показатели локальных смет.<br>22.Прямые затраты на общестроительные работы. Методика их определения.<br>23.Структура накладных расходов. Правила определения размера накладных расходов.<br>24.Сметная прибыль. Методы определения сметной прибыли в условиях<br>формирования рыночных отношений.<br>25.Объектные сметы. Разделы объектных смет и методика определения<br>показателей объектных смет.<br>26.Сводный сметный расчет стоимости строительства. Структура сводного сметного расчета.<br>27.Ресурсный метод определения прямых затрат СМР.<br>28.Расчет договорной цены в строительстве.<br>29.Методика определения размера сметной заработной платы рабочих<br>строителей и машинистов строительных машин.<br>30.Методика определения нормативной трудоемкости при производстве<br>СМР. Назовите транспортные характеристики грузов при железнодорожных и автомобильных перевозках.<br>31.На основе каких нормативов определяют сметную цену 1 машино-часа эксплуатации строительных машин? Как группируются затраты<br>по эксплуатации строительных машин?.<br>32.Какие затраты учитывают единичные расценки? Какой нормативный<br>документ служит основанием для составления ТЕР?<br>33.На какие виды делятся расценки по полноте охвата затрат?<br>34.Сметная себестоимость СМР и методика ее определения.<br>35.Сущность ресурсного метода определения стоимости строительства.<br>36.Какие документы составляют для определения сметной стоимости<br>ресурсно-индексным методом |

| | | |
|---|---|---|
| | | 37.Какие функции несет договор строительного подряда с позиции ценообразования в строительстве<br>38.Какие документы отражают договорную цену на строительную продукцию<br>39.Назовите участников процесса определения договорной цены в строительстве<br>40.На основании каких документов производятся расчеты за выполненные работы между заказчиком и подрядчиком 23<br>41.Какие данные об участниках реализации проекта строительства должны быть отражены в формах № КС-2, КС-3?<br>42.Какие методы составления локальных смет используются в программных комплексах автоматизированного составления смет? |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов: «Составление локальной сметы», наименование и объемы работ выдаются студентам по вариантам.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

**Объем работ:**

| № пп | Виды работ | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Устройство бетонной стяжки 25 мм с огрунтовкой и покрытием из линолеума на Бустилат | 95 м2 |
| 2 | Установка плинтуса ПВХ | 100 м погонных |
| 3 | Разбор пластиковых дверных откосов и устройство облицовки дверных откосов пластиком | 1,3 м2 |
| 4 | Устройство дверного блока деревянного в перегородке | 1,89 м2 |
| 5 | Разбор пластиковых оконных откосов и устройство облицовки оконных откосов пластиком | 2,84 м2 |
| 6 | Грунтование поверхностей в 1 слой грунтовкой Бетоноконтакт (15 кг) с последующей оклейкой обоями | 37,9 м2 |
| 7 | Устройство: подвесных потолков типа Армстронг по каркасу из оцинкованного профиля | 9,5 м2 |

**Расценки**

| № п п | Обосно-вание | Наименование | Ед. изм. | Стоимость единицы, руб. | | | | Т/з осн. раб.на ед. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Всего | В том числе | | | |
| | | | | | Осн.З/п | Эк.Маш | З/пМех | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | **ФЕР10-01-047-04** | Установка блоков деревянных в наружных и внутренних дверных проемах: в перегородках и деревянных нерубленных стенах площадью проема до 3 м2 | 100 м2 проемов | 1913,5 | 1386,9 | 526,56 | 14,18 | 160,52 |
| 2 | **ФЕР10-05-009-01** | Разборка облицовки стен по системе «КНАУФ» по одинарному металлическому каркасу из ПН и ПС профилей гипсокартонными листами в один слой | 100 м2 стен (за вычетом проемов) | 397,47 | 386,38 | 11,09 | | 42,6 |
| 3 | **ФЕР10-05-012-01** | Облицовка стен глухих (без проемов) по металлическому одинарному каркасу гипсокартонными листами (короб канализационный) (гмпсокартонные листы не включены) | 100 м2 | 2534,2 | 724,51 | 12,16 | 1,41 | 80,77 |
| 4 | **ФЕР11-01-011-03** | Устройство стяжек: бетонных толщиной 20 мм | 100 м2 стяжки | 1591,7 | 317,07 | 42,05 | 17,15 | 40,65 |
| 5 | **ФЕР11-01-011-04** | Устройство стяжек: на каждые 5 мм изменения толщины стяжки добавлять или исключать к расценке 11-01-011-03 | 100 м2 стяжки | 1905,7 | 23,4 | 46,32 | 17,04 | 3 |
| 6 | **ФЕР11-01-011-09** | Устройство стяжек: из выравнивающей смеси типа "Ветонит" 3000, толщиной 3 мм | 100 м2 стяжки | 5992,8 | 262,13 | 14,03 | 0,81 | 30,73 |
| 7 | **ФЕР11-01-011-11** | Устройство стяжек: на каждый последующий слой толщиной 1 мм добавлять к расценке 11-01-011-09 | 100 м2 стяжки | 3549,6 | 39,74 | 3,86 | 0,46 | 4,66 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | **ФЕР11-01-035-04** | Устройство покрытий: из плит древесностружечных (плиты не включены) | 100 м2 | 4567,2 | 475,34 | 90,84 | 21,83 | 55,02 |
| 9 | **ФЕР11-01-036-01** | Устройство покрытий: из линолеума на клее «Бустилат» (линолеум не включен) | 100 м2 покрытия | 7888,4 | 352,34 | 54,53 | 4,73 | 42,4 |
| 10 | **ФЕР11-01-036-01** | Устройство покрытий из линолеума на клее (линолеум не включен) | 100 м2 | 460,85 | 405,19 | 54,75 | 13,16 | 48,76 |
| 12 | **ФЕР11-01-040-03** | Устройство плинтусов поливинилхлоридных: на винтах самонарезающих | 100 м плинтуса | 1467,5 | 61,14 | 11,24 | | 6,66 |
| 13 | **ФЕР13-03-001-11** | Огрунтовка бетонных и оштукатуренных поверхностей: грунт-шпатлевкой ЭП-0010, первый слой | 100 м2 окрашиваемой поверхности | 959,86 | 57,89 | 9,43 | 0,1 | 5,22 |
| 14 | **ФЕР15-01-047-15** | Разборка: подвесных потолков типа <Армстронг> по каркасу из оцинкованного профиля | 100 м2 поверхности облицовки | 837,93 | 577,87 | 260,06 | 6,16 | 61,476 |
| 15 | **ФЕР15-01-047-15** | Устройство: подвесных потолков типа <Армстронг> по каркасу из оцинкованного профиля | 100 м2 поверхности облицовки | 6732 | 963,12 | 433,43 | 10,26 | 102,46 |
| 16 | **ФЕР15-01-047-15** | Устройство подвесных потолков "Армстронг" или эквивалент по каркасу из оцинкованного профиля | 100 м2 | 6848,9 | 1107,6 | 405,89 | 79,24 | 117,83 |
| 17 | **ФЕР15-01-050-04** | Разборка облицовки оконных и дверных откосов декоративным бумажно-слоистым пластиком или листами из синтетических материалов на клее | 100 м2 облицовки | 944,71 | 916,91 | 27,8 | 0,65 | 99,882 |
| 18 | **ФЕР15-01-050-04** | Облицовка оконных и дверных откосов декоративным бумажно-слоистым пластиком или листами из синтетических материалов на клее | 100 м2 облицовки | 11482 | 1528,2 | 46,33 | 1,08 | 166,47 |
| 19 | **ФЕР15-04-005-03** | Окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами улучшенная: по штукатурке стен | 100 м2 окрашиваемой поверхности | 1654,1 | 384,81 | 13,7 | 0,27 | 42,9 |
| 20 | **ФЕР15-04-006-03** | Покрытие поверхностей грунтовкой глубокого проникновения: за 1 раз стен (грунтовка не включена) | 100 м2 покрытия | 64,37 | 63,01 | 1,18 | 0,14 | 6,55 |
| 21 | **ФЕР15-04-027-05** | Третья шпатлевка при высококачественной окраске по штукатурке и сборным конструкциям: стен, подготовленных под окраску | 100 м2 окрашиваемой поверхности | 519,49 | 114,02 | 2,93 | 0,14 | 11,99 |
| 22 | **ФЕР15-06-001-02** | Оклейка обоями стен по монолитной штукатурке и бетону: тиснеными и плотными | 100 м2 оклеиваемой и обиваемой поверхности | 3592,6 | 425,84 | 1,18 | 0,14 | 46,95 |
| 23 | **ФЕР20-02-002-01** | Установка решеток жалюзийных площадью в свету: до 0,5 м2 (решетки жалюзийные не включены) | 1 решетка | 19,56 | 13,1 | 2,37 | | 1,46 |
| 24 | **ФЕР46-04-010-02** | Разборка покрытий полов: дощатых | 100 м2 покрытия | 352,23 | 238,13 | 114,1 | 49,28 | 30,53 |
| 25 | **ФЕРм08-02-390-01** | Короба пластмассовые: шириной до 40 мм (кабель-каналы не включены) | 100 м | 237,65 | 154,92 | 31,2 | 0,14 | 16,29 |
| 26 | **ФЕРм08-02-412-01** | Затягивание провода в проложенные трубы и металлические рукава первого одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение: до 2,5 мм2 (провод не включен) | 100 м | 55,71 | 42,21 | 2,22 | 0,14 | 4,49 |
| 27 | **ФЕРм08-03-591-01** | Выключатель: одноклавишный неутопленного типа при открытой проводке (выключатель не включен) | 100 шт. | 433,08 | 313,47 | 13,78 | 0,41 | 31,6 |
| 28 | **ФЕРм08-03-591-08** | Розетка штепсельная: неутопленного типа при открытой проводке (розетка не включена) | 100 шт. | 463,04 | 342,84 | 13,78 | 0,41 | 34,56 |
| 29 | **ФЕРм08-03-594-17** | Светильник в подвесных потолках, устанавливаемый: на закладных деталях, количество ламп в светильнике до 4 | 100 шт. | 1571,9 | 1301,5 | 219,6 | 13,37 | 131,2 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | **ФЕРм08-10-010-01** | Прокладка труб гофрированных ПВХ для защиты проводов и кабелей (защитные трубки и клипсы для крепежа не включены) | 100 м | 219,89 | 139,54 | 63,56 | | 15,2 |
| 31 | **ФЕРр56-10-1** | Снятие дверных полотен | 100 м2 дверных полотен | 288,06 | 288,06 | | | 36,28 |
| 32 | **ФЕРр56-9-4** | Демонтаж дверных коробок: в деревянных стенах каркасных и в перегородках | 100 коробок | 535,16 | 535,16 | | | 67,4 |
| 33 | **ФЕРр57-1-2** | Разборка оснований покрытия полов: лаг из досок и брусков | 100 м2 основания | 59,83 | 59,83 | | | 7,67 |
| 34 | **ФЕРр57-2-1** | Разборка покрытий полов: из линолеума и релина | 100 м2 покрытия | 92,9 | 88,84 | 4,06 | 1,76 | 11,39 |
| 35 | **ФЕРр57-3-1** | Разборка плинтусов: деревянных и из пластмассовых материалов | 100 м плинтуса | 29,41 | 29,41 | | | 3,77 |
| 36 | **ФЕРр61-1-9** | Сплошное выравнивание штукатурки внутри здания (однослойная штукатурка) сухой растворной смесью (типа «Ветонит») толщиной до 10 мм для последующей окраски или оклейки обоями: стен | 100 м2 поверхности | 7590,7 | 720,29 | 32,22 | 20,69 | 73,8 |
| 38 | **ФЕРр62-33-2** | Окраска масляными составами ранее окрашенных поверхностей радиаторов и ребристых труб отопления: за 2 раза | 100 м2 окрашиваемой поверхности | 1092,7 | 576,32 | 0,87 | | 65,94 |
| 39 | **ФЕРр67-4-1** | Демонтаж: выключателей, розеток | 100 шт. | 45,55 | 45,55 | | | 5,84 |
| 40 | **ФЕРр67-4-5** | Демонтаж: светильников для люминесцентных ламп | 100 шт. | 145,98 | 143,48 | 2,5 | 1,08 | 17,89 |
| 41 | **ФЕРр69-2-1** | Сверление отверстий: в кирпичных стенах электроперфоратором диаметром до 20 мм, толщина стен 0,5 кирпича | 100 отверстий | 57,11 | 46,83 | 10,28 | | 5,49 |
| 42 | **ФССЦ-101-2416** | Грунтовка: «Бетоконтакт», КНАУФ | кг | 15,09 | | | | |
| 43 | **ФССЦ-101-2509** | Листы гипсокартонные: ГКЛ 12,5 мм | м2 | 15 | | | | |
| 44 | **ФССЦ-101-7170** | Линолеум коммерческий гомогенный: "TAPKETT iQ MEGALIT" (толщина 2 мм, класс 34/43, пож. безопасность Г4, В3, РП1, Д2, Т2) | м2 | 272,42 | | | | |
| 45 | **ФССЦ-103-1177** | Клипса для крепежа гофротрубы, диаметром: 16 мм | 10 шт. | 1,8 | | | | |
| 46 | **ФССЦ-11.2.09.05-0027** | Плиты ориентированно-стружечные OSB-3 или эквивалент, длиной 2500 мм, шириной 1250 мм, толщиной: 22 мм | м2 | 83,65 | | | | |
| 47 | **ФССЦ-14.1.06.05-0104** | Клей типа COLA CORK, NOVOPREN, BUNITEX или эквивалент | л | 57,75 | | | | |
| 48 | **ФССЦ-301-1380** | Трубки защитные гофрированные | м | 9,5 | | | | |
| 49 | **ФССЦ-301-1514** | Решетки жалюзийные неподвижные штампованные размером 150х150 мм | шт. | 28,25 | | | | |
| 50 | **ФССЦ-501-8191** | Кабель силовой с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке без защитного покрова: ВВГ, напряжением 0,66 кВ, число жил - 3 и сечением 2,5 мм2 | 1000 м | 4883,9 | | | | |
| 51 | **ФССЦ-503-0482** | Розетка штепсельная с заземляющим контактом | 100 шт. | 1983 | | | | |
| 52 | **ФССЦ-509-1441** | Выключатель одноклавишный для открытой проводки | 10 шт. | 68 | | | | |
| 53 | **ФССЦ-509-1834** | Кабель-канал (короб) "Электропласт": 40х25 мм | 100 м | 330 | | | | |

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Наиболее часто в строительстве применяется следующая система оплаты труда
2. В составе рабочей документации (РД) составляются?

3. Затраты, связанные непосредственно с производством строительных работ на строительной площадке, называются?
4. Затраты, связанных с созданием общих условий строительного производства, его организацией, управлением и обслуживанием учитываются?
5. Сумма средств, необходимая для покрытия отдельных (общих) расходов СМО не относимых на себестоимость работ, и являющаяся нормативной (гарантированной) частью стоимости строительной продукции учитывается?
6. «Уровень стоимости, определяемый на основе сметных цен, зафиксированных на конкретную дату» - это?
7. «Уровень стоимости, определяемый на основе цен, действующих на момент определения стоимости» - это?
8. Текущая стоимость это ...
9. «Уровень стоимости, определяемый на основе цен, которые прогнозируются на будущий период, когда намечается осуществлять расчёты за строительную продукцию» - это?
10. Норма расхода материалов включает в себя
11. Сметная себестоимость - это
12. Какой метод определения сметной стоимости заключается в «калькулировании в текущих (прогнозных) ценах и тарифах элементов затрат, необходимых для реализации проектного решения»?
13. Что дает в сметном деле сумма произведений норм расхода ресурсов на цены ресурсов?
14. Какой метод определения сметной стоимости заключается в «использовании системы текущих и прогнозных индексов цен по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне или в текущем уровне предшествующего периода»?
15. Прямые затраты – это
16. Какой метод определения сметной стоимости заключается в «использовании при проектировании объекта стоимостных данных по ранее построенным или запроектированным аналогичным зданиям и сооружениям»?
17. Виды ресурсов в строительстве
18. Какие сметные нормативы используются при определении сметной стоимости ресурсным (ресурсно-индексным) методом?
19. Сметная стоимость строительства включает в себя
20. Сметная стоимость строительства определяется по следующим элементам?
21. Как в сметах отражается стоимость неучтенных материалов
22. Работы по «возведению зданий и сооружений (земляные; устройство сборных и монолитных железобетонных и бетонных, кирпичных и т.п.)» относятся?
23. Заготовительно-складские расходы учитываются в сметных затратах как ...
24. Работы по «озеленению, защитным лесонасаждениям, многолетним плодовым насаждениям» относятся?
25. Какие затраты по заработной плате учитываются в составе прямых затрат?
26. Работы по «сборке и установке в проектное положение на месте постоянной эксплуатации (включая проверку и индивидуальное испытание) всех видов оборудования» относятся?
27. Накладные расходы, определяемые базисно-индексным методом, при использовании сметно-нормативной базы 2001 г. принимаются
28. Работы по «прокладке линий электроснабжения и сетей к электросиловым установкам, присоединение к электрическим сетям и подготовка к сдаче под наладку электрических машин» относятся?
29. Базой для определения сметной прибыли при разработке сметной документации базисно-индексным методом является
30. К прочим работам относятся?

31. Условия существования рыночной экономики
32. Оплата труда административно-хозяйственного персонала включается в состав
33. Сметные расценки на эксплуатацию строительных машин, механизмов и средств малой механизации приводится?
34. Наиболее точный метод составления смет
35. Затраты, определяемые непосредственно прямым счетом на основании физических объемов по калькуляциям, видам работ и сметных норм и цен, называются?
36. Исходные данные для составления локальной ресурсной ведомости
37. Действующая сметно-нормативная база разработана в ценах по состоянию на?
38. Основные причины, сдерживающие широкое применение ресурсного метода составления смет
39. «Совокупность ресурсов (затраты труда работников, времени работы строительных машин, потребности в материалах, изделиях и конструкциях и т.п.), установленная на принятый измеритель строительных, монтажных или других видов работ» называется?
40. Твердая договорная цена - это
41. Какие нормативные показатели содержаться в таблицах ГЭСН?
42. Какие затраты учитываются в единичной расценке?
43. Что входит в состав прямых затрат?
44. Каким образом определяется сумма накладных расходов в сметах на общестроительные работы?
45. К какой группе сметных затрат относятся административно-хозяйственные расходы?
46. В какую группу сметных затрат входят затраты на эксплуатацию машин и механизмов?
47. Какие средства предусматриваются за итогом 12 глав сводного сметного расчета?
48. Каким образом исчисляется сметная прибыль?
49. Какие расходы покрываются сметной прибылью
50. Входят ли накладные расходы в состав единичной расценки?
51. Из каких затрат состоит сметная себестоимость СМР?
52. На какую величину сметная стоимость больше сметной себестоимости?
53. Какие из перечисленных ниже затрат относятся к накладным расходам?
54. Какие позиции учитываются в итогах локальной сметы?
55. На основании каких сметных расчетов составляется объектная смета?
58. Основные участники строительной деятельности

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля: контрольная работа*

#### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Задача 1.** Определить себестоимость и общую сметную стоимость строительно-монтажных работ, если прямые затраты составляют 316 д.е., накладные расходы 96 д.е., сметная прибыль 111 д.е.

**Задача 2.** Определить величину накладных расходов и сметной прибыли при условии, что заработная плата рабочих-строителей – 215 д.е, стоимость заработная плата машинистов – 187 д.е. Накладные расходы составляют 87% от фонда оплаты труда, сметная прибыль – 98% от фонда оплаты труда.

**Задача 3.** Определить величину прямых затрат, если стоимость материальных ресурсов составляет 512 д.е., стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов – 328 д.е., заработная плата рабочих-строителей – 215 д.е.

**Задача 4.** Определить себестоимость и общую сметную стоимость строительно-монтажных работ при условии, что стоимость материальных ресурсов составляет 253 д.е., заработная плата рабочих-строителей – 112 д.е, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов – 207 д.е. (в том числе заработная плата машинистов – 33% от стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов). Накладные расходы составляют 96% от фонда оплаты труда, сметная прибыль – 101% от фонда оплаты труда.

**Задача 5.** Определить с помощью тарифных коэффициентов средний разряд квалификации рабочих строительной фирмы, в которой работают 42 рабочих 1-го разряда, 98 рабочих 2-го разряда, 135 рабочих 3-го разряда, 116 рабочих 4-го разряда, 138 рабочих 5-го разряда и 21 рабочий 6-го разряда.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | затруднения в формулировке выводов. | возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| | Уровень освоения и оценка |
|---|---|

| Критерий оценивания | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
|---|---|---|---|---|
| Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета – не предусмотрена*

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы*

Процедура защиты курсовой работы определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 1 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *ФТД.В.01* | *Организация подрядных торгов в строительстве* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2023* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2023* |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | - | - |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Сорокина И.В. Сметное дело в строительстве : учебное пособие / Сорокина И.В., Плотникова И.А.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 187 c. — ISBN 978-5-4486-0142-2. | URL: http://www.iprbookshop.ru/70280.html (дата обращения: 30.05.2021). |
| 2 | Сметное дело и ценообразование : учебно-методическое пособие / М.П. Бовсуновская [и др.].. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 78 c. — ISBN 978-5-7264-2326-5. | URL: http://www.iprbookshop.ru/101881.html (дата обращения: 30.05.2021). |
| 3 | Бирюлева Д.К. Определение объемов работ для учета в сметной документации : учебное пособие / Бирюлева Д.К., Низамова А.Ш.. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 110 c. — ISBN 2227-8397. | URL: http://www.iprbookshop.ru/105742.html (дата обращения: 30.05.2021). |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Сметное ценообразование как основа формирования стоимости строительства : монография / О.В. Дидковская [и др.].. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 194 с. — ISBN 978-5-9585-0467-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/20518.html (дата обращения: 30.05.2021). |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *ФТД.В.01* | *Организация подрядных торгов в строительстве* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2023* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2023* |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *ФТД.В.01* | *Организация подрядных торгов в строительстве* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2023* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2023* |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Персональные компьютеры с доступом в Интернет для преподавателей и студентов | + | + |
| Аудитории, оснащенные мультимедийными средствами обучения для чтения лекций, проведения семинарских занятий, проверки самостоятельных работ | + | + |
| Индивидуальный неограниченный доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины | + | + |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| ФТД.В.02 | Бухгалтерский учёт и налогообложение |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Ю.О. Смирнова |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___28_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

–Целью освоения дисциплины «ФТД.В.02 Бухгалтерский учет и налогообложение» является получение теоретических основ экономических знаний и методов их использования при решении практических задач, возникающих в процессе проектирования и (или) строительства.

В результате обучения студент должен знать:

*должен знать:*

–порядок разработки, согласование и утверждение документов на новое строительство, и реконструкцию объектов;

–виды экспертиз, права государственной вневедомственной экспертизы;

–нормы, документы и материалы, подлежащие рассмотрению при экологической экспертизе;

*должен уметь:*

–выполнять отдельные разделы технической, экологической, экономической экспертизы зданий;

–оформлять документацию по архитектурно-строительному надзору;

–осуществлять технический надзор заказчика за строительством объекта;

–оформлять лицензию на требуемый вид деятельности.

Целью изучения дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов в области экспертиза и управления недвижимостью.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утверждённой _____.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы магистратуры направления 08.03.01 «Строительство», профиль ««Организация инвестиционно-строительной деятельности»». Дисциплина относится к вариативной части.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | УК-1.1. УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПКО-2. Способность разрабатывать концепцию инвестиционно-строительного проекта | УК-1.1. УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации |
| ПКО-3. Способность осуществлять и контролировать выполнение обоснования эффективности организационных и проектных решений в строительстве | УК-2.1. ожидаемых результатов проекта УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта УК-2.3. Разработка плана реализации проекта УК-2.4. Контроль реализации проекта УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке |
| ПКО-4. Способность управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов | ОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной отрасли и опыта их решения ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической 19 задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.4. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно- технической задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.5. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет _3_ зачётных единиц (_108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – _____.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1. | Виды экспертиз (техническая, экономичесая, экологическая) | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | *зачет* |
| 2. | Хронологический аспект проведения экспертиз и инспектирования в жилом цикле недвижимости. | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 3. | Требования, нормы и допуски для несущих и ограждающих конструкций, инженерных коммуникаций | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 4. | Зависимость инвестиционной активности заказчиков, эксплуатационной надежности объектов от качества проектирования. Новые методы оценки природного и техногенного риска в строительстве | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 5. | Ознакомление с документами, регламентирующими порядок подготовки ИРД. Формы, содержание, назначение | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 6. | Комплекс проектно-изыскательных работ. Виды и назначение инженерно-технических изысканий. Чрезвычайные ситуации природного и технического характера. Анализ решений, заложенных в проекты строительства потенциально опасных промышленных, энергетических и транспортных объектов. Проверка обоснованности запроектированных организационных мероприятий и решений по восстановительным работам. | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 7. | Состав, понятие исходно-разрешительная документация (ИРД); распорядительный документ. Функции | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | проектной организации в подготовки ИРД. Градостроительная и архитектурно-строительная документация (ГСД; АСД). Положение о едином порядке предпроектной и проектной подготовки в г.Пензе. | | | | | | | | | |
| 8. | Ознакомление с документами, регламентирующими порядок подготовки ИРД. Формы, содержание, назначение | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| | Итого: | 1 | 32 | - | 32 | - | | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1. | Тема 1. Основные элементы сервейинга. Организация и управление проектами. Виды экспертиз (техническая, экономическая, экологическая,) | Регламентация состава, порядка разработки, согласования и утверждения документов на новое строительство, расширение и реконструкцию объектов. Хронологический аспект проведения экспертиз и инспектирования в жилом цикле недвижимости. Виды экспертиз: техническая, экологическая, экономическая. |
| 2. | Тема 2. Законодательные нормы, требования и технические условия при осуществлении инвестиционной деятельности в строительстве. Требования, нормы и допуски для несущих и ограждающих конструкций, инженерных коммуникаций | Зависимость инвестиционной активности заказчиков, эксплуатационной надежности объектов от качества проектирования. Строительные нормы и правила (СНиП). Их пересмотр, обновление и обязательность применения. Ведомственные строительные нормы (ВСН). Отраслевые нормы технологического проектирования (ОНТП). Нормативные и инструктивные документы в области архитектуры и строительства. Основные положения о едином порядке предпроектной и проектной подготовки строительства. Ознакомление с документами, регламентирующими порядок |

| | | |
|---|---|---|
| | | подготовки ИРД. Формы, содержание, назначение:<br>– градостроительного заключения,<br>– заключения по условиям проектирования,<br>– заключения про инженерному обеспечению объекта,<br>– разрешение на проектирование и проведение строительных работ, |
| 3. | Тема 3. Новые методы оценки природного и техногенного риска в строительстве | Чрезвычайные ситуации природного и технического характера. Анализ решений, заложенных в проекты строительства потенциально опасных промышленных, энергетических и транспортных объектов. Проверка обоснованности запроектированных организационных мероприятий и решений по восстановительным работам. |
| 4. | Тема 4. Анализ последствий экстремальных природных воздействий на сооружения. Тема 5. Проведение экологической паспортизации | Установление соответственной намеченной и хозяйственной деятельности по проекту экономическим требованиям. Материалы, подлежащие рассмотрению при экологической экспертизе:<br>– предплановые материалы, проекты генеральных планов застройки;<br>– материалы, обосновывающие экологические требования к новой технике; |
| 5. | Тема 5. Схемы финансирования | Возможные схемы финансирования развития коммунальной инфраструктуры |
| 6. | Тема 6. Договоры, заключаемые организацией коммунального комплекса в целях реализации инвестиционной программы. | Договоры, заключаемые организацией коммунального комплекса в целях реализации инвестиционной программы. |
| | Тема 7. Инспектирование инвестиционного процесса жизненного цикла недвижимости | Определение обоснованности принятых в проекте (ТЭО) показателей эффективности инвестиций в строительство объектов.<br>– обеспечение строительства проектной документацией;<br>– освоение и освобождение строительной площадки;<br>– надзора за строительством;<br>– материально-технического обеспечения строительства;<br>приемки в эксплуатацию законченного строительного объекта. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Первая форма морального износа. Вторая форма морального износа. Общие положения оценки по затратам. Определение состава и величины затрат при оценке объекта недвижимости. Система определения стоимости нового строительства. Основные подходы к оценке полной стоимости строительства. Методы оценки полной стоимости строительства. Определение состава и величины затрат на базе объектных и локальных смет». |

4.2 Лабораторные работы

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Выполнение практической работы по следующему перечню разделов | ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОБРАНИЯ ПО ВОПРОСАМ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МКД<br>Собрание об организации капитального ремонта в 2020 году (рассмотрение предложений РО, общий счёт) · Протокол общего собрания об организации капремонта по Программе(рассмотрение предложений РО, общий счет) · Реестр собственников помещений в МКД · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ (общий счет)<br>Собрание о зачёте средств, потраченных на капитальный ремонт, в счёт будущих платежей (общий счёт) · Протокол о зачете стоимости ранее оказанных услуг и или проведенных работ по капитальному ремонту · Реестр собственников помещений в МКД · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования)<br>Собрание об организации проведения капитального ремонта за счёт средств спецсчёта · Протокол общего собрания об организации капитального ремонта на специальном счету · Реестр собственников помещений в МКД к протоколу о проведении капитального ремонта за счёт средств спецсчёта РО · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ |

| | | |
|---|---|---|
| | | Собрание о переносе капитального ремонта на более поздний срок · Протокол о переносе срока капремонта на более поздний срок · Реестр собственников помещений в многоквартирном доме · Список собственников помещений в МКД, присутствующих на общем собрании (с результатами голосования)<br>Собрание о досрочном проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме · Протокол о досрочном проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме · Реестр собственников помещений в многоквартирном доме · Список собственников помещений в МКД, присутствующих на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ<br>ЕСЛИ СОБСТВЕННИКИ ПОМЕЩЕНИЙ В МНОГОКВАРТИРНОМ ДОМЕ ФОРМИРУЮТ ФОНДА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА НА СПЕЦИАЛЬНОМ СЧЁТЕ, они самостоятельно решают все вопросы, касающиеся проведения капитального ремонта. В этом случае сроки, предусмотренные Региональной программой капитального ремонта, для собственников становятся предельными — то есть капремонт можно провести в любое время, но не позже сроков, установленных Программой.<br>Чтобы организовать капитальный ремонт, собственникам нужно: 1. Провести общее собрание, на котором будут приняты решения по следующим вопросам (не менее 2/3 голосов собственников):<br>1) перечень работ по капитальному ремонту;<br>2) предельная стоимость работ (услуг) по капитальному ремонту;<br>3) сроки проведения капитального ремонта;<br>4) источники финансирования капитального ремонта;<br>5) лицо, которое от имени всех собственников помещений в многоквартирном доме уполномочено участвовать в приемке выполненных работ по капитальному ремонту, в том числе подписывать соответствующие акты (далее — уполномоченное лицо).<br>2. Заключить договор с подрядной организацией, имеющей допуск к работам по капитальному ремонту общедомового имущества.<br>3. Передать владельцу специального счёта следующие документы:<br>1) Протокол об организации проведения капитального ремонта, реестр собственников всех помещений, список собственников помещений, присутствующих на собрании с результатами голосования (раздел «Собственникам», подраздел «Формы документов»);<br>2) Договор с подрядной организацией, подписанный уполномоченным лицом, со сметным расчетом;<br>3) Акт выполненных работ. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Указанные документы владелец специального счёта передаёт в банк для осуществления перевода средств подрядчику.<br>Задание по курсу состоит в:<br>1.Заполнении необходимы форм, упомянутых выше (http://fkrmd58.ru/news/kak-provesti-kapremont-na-specschyote/, в http://615pp.fkrmd58.ru/?fl=True в помощь)<br>2. Составлении проекта организации капитального ремонта в соответствии с техническим заданием на разработку проектно- сметной документации (наличие сметы обязательно)<br>3. Заполнении технического задания на разработку проектно-сметной документации и графика проведения работ (календарный план)<br>4. Составлении технического заключения по результатам обследования осмотра конструкций (с фото)<br>5. Представлении Фото объекта до и после осуществления капитального ремонта |
| | Итого | Итоговое занятие. Защита работ |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1. | Раздел 1 | Организационно-экономический механизм тарифного регулирования в жилищно-коммунальном хозяйстве |
| 2. | Раздел 2 | Инновации в управлении в сфере жилищно-коммунального хозяйства |
| 3. | Раздел 3 | Реструктуризация сферы услуг жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (_____), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7. Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы* | Наименование раздела дисциплины ** | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Профессионально-трудовое | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. |
| | Культурно - творческое | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований | Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |
| | Научно-образовательное | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |
| | духовно-нравственное | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Глобальная научная революция. Основные черты. Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Основные элементы структуры теории. Метод научного исследования. Сущность и понятие. Основная функция метода. |
| | Патриотическое | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Гражданское | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.В.01* | *Б1.В.ДВ.01.02 Оценка недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.04.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» |
| Год начала реализации ООП | *2020* |
| Уровень образования | *магистр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2020* |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Частичное освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-4 | Контрольная работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Курсовая работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Экзамен |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме _____ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| Навыки начального уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. |
| Навыки основного уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

Опрос

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Зачет

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | 1-8 | Строительная деятельность заказчика - застройщика<br>Участие заказчиков - застройщиков в общегородском строительстве<br>Факторы риска при проведение сделки купли-продажи жилья<br>Состав и содержание проектной документации на строительство<br>Зданий и сооружений<br>Фазы жизненного цикла проекта и его участники<br>Градостроительные требования к предоставлению земельного<br>Участка для строительства<br>Государственный кадастровый учет земельных участков<br>Условия и разработка договора подряда<br>Порядок организации и проведения аукционов по продаже права аренды земельных участков |

| | | |
|---|---|---|
| | | Участие в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости. Порядок заключения договоров долевого участия в строительстве.<br>Государственная экспертиза проектов<br>Требования по составу и содержанию экспертного заключения по тэо (проекту) на строительство объекта производственного назначения<br>Правовые отношения в области экспертизы<br>Новые формы и методы работы экспертизы<br>Проведение экспертизы по принципу «одного окна»<br>Экспертиза проектов потенциально опасных объектов<br>Зарубежный опыт экспертизы. Общая оценка зарубежного опыта<br>Экспертиза сметной документации<br>Экспертиза раздела эффективности инвестиций<br>Участники проекта жилищно - гражданского строительства<br>Подрядные торги. Оценка оферт претендентов. Выбор лучшего предложения<br>Перечень видов нарушений градостроительного и земельного<br>Законодательства<br>Экологическая экспертиза. Виды и типы. Стадии эколого-экспертного процесса<br>Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду (овос) |
| | | Оформление исходно-разрешительной и проектной документации и получение разрешения на строительство. Выдача разрешения на ввод объекта в эксплуатацию (ст.55 грк рф): заявление, прилагаемые документы, основания для отказа.<br>Договор строительного подряда и существенные элементы его экспертизы<br>Основные положения и порядок оформления проектирования и строительства объектов недвижимости<br>Основные принципы и методы оценки эффективности и финансовой реализуемости инвестиционно-строительных проектов. |

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в ____ семестре (_____ форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в ____ семестре (_____ форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

| № п/п | Наименование темы самостоятельной работы | Форма отчетности | Сроки отчетности |
|---|---|---|---|
| 1. | Назовите отличия реконструкции от нового строительства. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 2. | Организация и регулирование инвестиционного процесса | реферат. | во время текущего семестра. |
| 3. | Влияние позитивных и негативных факторов на инвестиционную деятельность в строительстве. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 4. | Экспертиза и инспектирование в инвестиционном процессе | реферат. | во время текущего семестра. |
| 5. | Место и роль экспертизы | реферат. | во время текущего семестра. |
| 6. | Экспертиза инвестиционного проекта. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 7. | Экспертиза проектов строительства. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 8. | Экономическая экспертиза объектов недвижимости | реферат. | во время текущего семестра. |
| 9. | Экспертизы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 10. | Экономическая экспертиза инвестиционного процесса недвижимости. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 11. | Техническая экспертиза проекта строительства | реферат. | во время текущего семестра. |
| 12. | Экологическая экспертиза и паспортизация | реферат. | во время текущего семестра. |
| 13. | Экономическая экспертиза и аудит | реферат. | во время текущего семестра. |
| 14. | Экспертиза возможного риска в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций | реферат. | во время текущего семестра. |
| 15. | Системы требований и норм при проектировании, создании и эксплуатации объектов недвижимости | реферат. | во время текущего семестра. |
| 16. | Какие условия для нового производства характерны для реконструкции? | реферат. | во время текущего семестра. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 17. | Какие методы реконструкции применяются на практике? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 18. | Чем изменяется внешняя и внутренняя стесненность объекта реконструкции? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 19. | Каковы особенности использования грузоподъемных кранов на объектах реконструкции? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 20. | Какие мероприятия разрабатываются в составе ПОС и ППР для обеспечения безопасной работы кранов? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 21. | Назовите возможные методы обеспечения жизнедеятельности объекта во время проведения его реконструкции. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 22. | Какие особенности последовательного, параллельного и поточного метода организации строительства учитываются при проектировании ПОС и ППР на объектах реконструкции? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 23. | Основные особенности организации строительной площадки при реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения | реферат. | во время текущего семестра. |
| 24. | Назовите способы реконструкции остаточного периода реконструкции. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 25. | Перечислите принципы календарного планирования строительного производства при реконструкции объектов различного назначения. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 26. | Какими способами обеспечивается безопасная эксплуатация зданий гражданского назначения, находящихся вблизи реконструированного объекта? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 27. | Экспертиза прав собственности на земельный участок: понятие земельного участка (ЗУ) (ст.6 ЗК); категории земель; триединая сущность прав собственности; виды собственности ЗУ; понятие земельного сервитута (ст.23 ЗК); | реферат. | во время текущего семестра. |
| | **ИТОГО** | | |

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОБРАНИЯ ПО ВОПРОСАМ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МКД

Собрание об организации капитального ремонта в 2020 году (рассмотрение предложений РО, общий счёт) · Протокол общего собрания об организации капремонта по Программе(рассмотрение предложений РО, общий счет) · Реестр собственников помещений в МКД · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ (общий счет)

Собрание о зачёте средств, потраченных на капитальный ремонт, в счёт будущих платежей (общий счёт) · Протокол о зачете стоимости ранее оказанных услуг и или проведенных работ по капитальному ремонту · Реестр собственников помещений в МКД ·

Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования)

Собрание об организации проведения капитального ремонта за счёт средств спецсчёта · Протокол общего собрания об организации капитального ремонта на специальном счету · Реестр собственников помещений в МКД к протоколу о проведении капитального ремонта за счёт средств спецсчёта РО · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ

Собрание о переносе капитального ремонта на более поздний срок · Протокол о переносе срока капремонта на более поздний срок · Реестр собственников помещений в многоквартирном доме · Список собственников помещений в МКД, присутствующих на общем собрании (с результатами голосования)

Собрание о досрочном проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме · Протокол о досрочном проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме · Реестр собственников помещений в многоквартирном доме · Список собственников помещений в МКД, присутствующих на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ

ЕСЛИ СОБСТВЕННИКИ ПОМЕЩЕНИЙ В МНОГОКВАРТИРНОМ ДОМЕ ФОРМИРУЮТ ФОНДА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА НА СПЕЦИАЛЬНОМ СЧЁТЕ, они самостоятельно решают все вопросы, касающиеся проведения капитального ремонта. В этом случае сроки, предусмотренные Региональной программой капитального ремонта, для собственников становятся предельными — то есть капремонт можно провести в любое время, но не позже сроков, установленных Программой.

Чтобы организовать капитальный ремонт, собственникам нужно: 1. Провести общее собрание, на котором будут приняты решения по следующим вопросам (не менее 2/3 голосов собственников):

1) перечень работ по капитальному ремонту;

2) предельная стоимость работ (услуг) по капитальному ремонту;

3) сроки проведения капитального ремонта;

4) источники финансирования капитального ремонта;

5) лицо, которое от имени всех собственников помещений в многоквартирном доме уполномочено участвовать в приемке выполненных работ по капитальному ремонту, в том числе подписывать соответствующие акты (далее — уполномоченное лицо).

2. Заключить договор с подрядной организацией, имеющей допуск к работам по капитальному ремонту общедомового имущества.

3. Передать владельцу специального счёта следующие документы:

1) Протокол об организации проведения капитального ремонта, реестр собственников всех помещений, список собственников помещений, присутствующих на собрании с результатами голосования (раздел «Собственникам», подраздел «Формы документов»);

2) Договор с подрядной организацией, подписанный уполномоченным лицом, со сметным расчетом;

3) Акт выполненных работ.

Указанные документы владелец специального счёта передаёт в банк для осуществления перевода средств подрядчику.

Задание по курсу состоит в:

1.Заполнении необходимы форм, упомянутых выше (http://fkrmd58.ru/news/kak-provesti-kapremont-na-specschyote/, в http://615pp.fkrmd58.ru/?fl=True в помощь)

2. Составлении проекта организации капитального ремонта в соответствии с техническим заданием на разработку проектно- сметной документации (наличие сметы обязательно)

3. Заполнении технического задания на разработку проектно-сметной документации и графика проведения работ (календарный план)

4. Составлении технического заключения по результатам обследования осмотра конструкций (с фото)

5. Представлении Фото объекта до и после осуществления капитального ремонта

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

*2.2. Текущий контроль*

Доклад. Тестирование

**Образцы тестовых заданий (к рубежному контролю)**

**1.**Экологическая экспертиза проводится на:
А)Строящихся зданий и сооружений
Б)Строительство новых, реконструкцию действующих зданий
В)Здания имеющие культурно-историческую ценность
**2**.Какой закон от 23 ноября 1995 года регулирует отношения в области экологической экспертизы
А)Федеральный закон «Об экологической экспертизе»
Б)Об утверждении положения о порядке проведения гос. Экологической экспертизы
В)Об охране окружающей природной среды
**3.**Цели экологической экспертизы заключаются:
А)Создание неблагоприятных воздействий хозяйственной деятельности
Б)Устранении неблагоприятных воздействий
В)В предупреждении неблагоприятных воздействий
**4.**Виды экологической экспертизы
А)Государственная и общественная
Б)Общественная и социальная
В)Государственная и правовая
**5.**Запрещается размещение,проектирование на территории с большой концентрацией населения:
А)Атомная электростанция
Б)Гидроэлектростанций
В)Ветровых электростанций
**6.**Субъекты государственной экологической экспертизы
А)Исполнитель и подрядчик
Б)Поставщик, заказчик ,подрядчик
В)Заказчик, подрядчик, потребитель
**7.**Проектирование заключение экспертной комиссии обсуждается на заключительном заседании экспертной комиссии на которую приглашают:
А)Эксперта МЧС
Б)Заказчик ,разработчик материалов ,и др. заинтересованные лица
В)Незаинтересованные лица
**8.**Все экологические требования группируются в подзаконные нормативно-правовых документах по группам:
А)Стадии развития недвижимости
Б)Стадии непосредственной эксплуатации недвижимости
В)В соответствия стадиям жизненного цикла объекта недвижимости
**9.**С какого возраста наступает административная и уголовная ответственность за экологические правонарушения (преступления):
А)16-летнего возраста
Б)14-летнего возраста

В)18-летнего возраста

**10.**Экологическая экспертиза — это:

а) система мероприятий по оптимизации взаимоотношений человеческого общества и природы;

б) хозяйственная деятельность человека, обеспечивающая экономное исполь-зование природных ресурсов, их охрану и воспроизводство с учетом не толь-ко настоящих, но и будущих интересов общества;

в) оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйст-венной и иной деятельности на окружающую природную среду и природные ресурсы;

г) комплекс взаимосвязанных стандартов, направленных на сохранение, вос-становление и рациональное использование природные ресурсов.

**11.**Правовые основы экологической экспертизы заложены в:

а) Конституции РФ;

б) Декрете «О земле»;

в) Федеральном законе «Об экологической экспертизе»;

г) Законе РСФСР «Об охране окружающей среды»;

д) Кодексе чести «Буси-до»;

ж) на генетическом уровне.

**12**.Федеральный закон «Об экологической экспертизе» был принят в:

а) 1977 г.;

б) 1985 г.;

в) 1995 г.;

г) 2000 г.;

д) до сегодняшнего дня не вступил в силу.

**13.**По закону предусмотрены следующие виды экологической экспертизы:

а) государственная;

б) ведомственная;

в) научная;

г) общественная;

д) скандальная;

е) региональная.

**14.**Объектами экологической экспертизы являются:

а) проект строительства гаража на территории частного землевладения;

б) проект строительства гаража на муниципальной территории;

в) проект строительства комплекса гаражей;

г) проект издания книги;

д) проект Закона «Об увеличении размера минимальной зарплаты работни-кам бюджетных организаций»;

е) проект изменения схемы севооборота;

ж) проект рекультивации нарушенных земель.

**15.**Государственная экологическая экспертиза проводится при условии:

а) предоставления заказчиком на экологическую экспертизу комплекта необ-ходимых материалов и документов;

б) предварительной оплаты заказчиком проведения экологической эксперти-зы;

в) наличия положительного заключения общественной экологической экс-пертизы;

г) доказанности экологической безопасности проекта.

**16.**Общественная экологическая экспертиза может проводиться в отно-шении следующих объектов:

а) любого из объектов, по которым проводится государственная экологиче-ская экспертиза;

б) любого из объектов, по которым проводится государственная экологиче-ская экспертиза, за исключением объектов, сведения о которых составляют государственную, коммерческую и (или) иную охраняемую законом тайну;

в) любого из объектов хозяйственной деятельности.

**17**.Общественная экологическая экспертиза проводится:

а) до проведения государственной экологической экспертизы;

б) одновременно с проведением государственной экологической экспертизы заказчик документации;

в) после проведения государственной экологической экспертизы;

г) вместо государственной экологической экспертизы.

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

Доклад

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

1. Что такое жилищно-коммунальный комплекс и в чем экономические различия жилищного и коммунального секторов?
2. Какие отрасли входят в коммунальную экономику? Назовите их основные характеристики.
3. Какие расходы в коммунальном секторе возможно и целесообразно производить из местного бюджета?
4. Особенности коммунальных товаров и услуг.
5. Возможности конкуренции в коммунальном секторе.
6. Естественная монополия в коммунальном секторе: особенности, примеры и способы регулирования.
7. Почему большинство объектов коммунальной инфраструктуры находятся в муниципальной или государственной собственности?
8. В чем причины положительной динамики уровня износа систем коммунальной инфраструктуры в России?
9. Влияние коммунального комплекса на экономическое развитие муниципалитета, региона, страны.
10. Какие существуют варианты организации предоставления коммунальных услуг в условиях передачи поселениям соответствующих вопросов местного значения?
11. Какие имущественные отношения могут быть сформированы между органом местного самоуправления и частной организацией в отношении коммунальной инфраструктуры, находящейся в муниципальной собственности?
12. Какое имущество коммунального комплекса подлежит передаче муниципальным поселениям в процессе реформы местного самоуправления?
13. Какие виды деятельности целесообразно выделить в первую очередь из состава многоотраслевых жилищно-коммунальных предприятий, передав соответствующие функции частному сектору?
14. Основные направления федеральной политики в реформировании коммунального комплекса России.
15. Экономические, социальные и экологические издержки естественной монополии в коммунальном секторе.
16. Эластичность спроса на коммунальные услуги.
17. Группы потребителей коммунальных услуг – основные характеристики.
18. Может ли быть заключен прямой договор на поставку коммунальных ресурсов с собственником квартиры в многоквартирном доме?
19. Кому должны платить потребители за коммунальные услуги?
20. Основные элементы и содержание договора о ресурсоснабжении многоквартирного дома.
21. Роль органов местного самоуправления в предоставлении коммунальных услуг.
22. Модели организации системы хозяйствования в коммунальном секторе.
23. Плюсы и минусы практики хозяйственного ведения.
24. Проблемы «корпоративизации» муниципальных унитарных коммунальных предприятий.
25. Преимущества и недостатки различных способов реорганизации предприятия.
26. Реформа местного самоуправления и реорганизация коммунального комплекса.
27. Особенности бизнес-планирования в организациях коммунального комплекса.
28. Возможные подходы к формированию производственных затрат организации коммунального комплекса.
29. Возможности аутсорсинга – мировой опыт.

30. Оптимизация расходов коммунального предприятия, центры компетенций.
31. Структура доходов коммунального предприятий.
32. Государственно-частное партнерство – основные характеристики.
33. В чем преимущества привлечения частного оператора к управлению коммунальной инфраструктурой для органов власти?
34. Социально-экономические выгоды привлечения оператора к управлению коммунальной инфраструктурой.
35. Три основных модели государственно-частного партнерства в коммунальном комплексе.
36. Основные формы управления объектами коммунальной инфраструктуры: собственность, эксплуатация, коммерческие риски и сроки.
37. Основные риски органов местного самоуправления при заключении договоров государственно-частного партнерства.
38. Основные риски частного оператора при заключении договоров государственно-частного партнерства.
39. Использование показателей деятельности в формировании концессионных соглашений.
40. Основные недостатки Федерального закона «О концессионных соглашениях» с точки зрения частного оператора.
41. Основные положения модели «регулирование рентабельности»: преимущества и недостатки
42. Основные положения модели «Регулирования потолка цен»: преимущества и недостатки.
43. Основные проблемы тарифного регулирования организаций коммунального комплекса в Российской Федерации.
44. Основные тарифные схемы.
45. В чем состоят основные цели и принципы Федерального Закона от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»?
46. Почему Федеральный Закон от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» был включен в пакет законов «Доступное жилье – гражданам России»?
47. Кто является субъектом регулирования в соответствии с Федеральным Законом от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», а кто является потребителем? Почему?
48. Что регулирует Федеральный Закон от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»?
49. Кто является регулятором в соответствии с Федеральным Законом от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» и какова сфера ответственности регулятора?
50. Каковы основные недостатки Федерального Закона от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»?
51. Основные критерии доступности коммунальных услуг.
52. Каковы основные этапы развития систем коммунальной инфраструктуры, и кто несет ответственность за каждый этап в соответствии с российским законодательством?
53. Какие затраты могут быть включены в инвестиционную программу организации коммунального комплекса?
54. Каковы возможные способы финансирования развития систем коммунальной инфраструктуры?
55. Тариф на подключение и плата за подключение.
56. Практика взаимоотношений коммунальных организаций с застройщиками.
57. В чем проблемы «стихийного» развития систем коммунальной инфраструктуры?

58. В чем задача программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры?

59. Принципы мониторинга производственных программ организаций коммунального комплекса.

60. Принципы мониторинга инвестиционных программ организаций коммунального комплекса.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | выполнения заданий. | требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в ___ семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.В.01* | *Б1.В.ДВ.01.02 Оценка недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.04.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» |
| Год начала реализации ООП | *2020* |
| Уровень образования | *магистр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2020* |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| | - | |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1. | Техническая эксплуатация летательных аппаратов : краткий словарь терминов и определений для студентов бакалавриата по направлениям подготовки 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», 25.03.02 «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов» всех форм обучения / составители О. Г. Бойко, В. В. Лукасов, Н. В. Никушкин. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2020. — 62 с. — ISBN 2227-8397. | —Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107236.html (дата обращения: 31.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей |

| | | |
|---|---|---|
| 2. | Горлов, Н. И. Основы научных исследований : учебное пособие / Н. И. Горлов, В. М. Деревяшкин, И. Б. Елистратова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 121 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102129.html (дата обращения: 31.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102129.html (дата обращения: 31.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей |
| 3. | Порядина, В. Л. Основы научных исследований в управлении социально-экономическими системами : учебное пособие / В. Л. Порядина, С. А. Баркалов, Т. Г. Лихачева. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 262 с. — ISBN 978-5-89040-564-7. — | Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/55054.html (дата обращения: 31.05.2021). |
| 4. | Бирюлева Д.К. Определение объемов работ для учета в сметной документации : учебное пособие / Бирюлева Д.К., Низамова А.Ш.. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 110 с. — ISBN 2227-8397. | URL: http://www.iprbookshop.ru/105742.html (дата обращения: 30.05.2021). |
| 5. | Трубицын, В. А. Основы научных исследований : учебное пособие / В. А. Трубицын, А. А. Порохня, В. В. Мелешин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 149 с. — ISBN 2227-8397. | Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/66036.html (дата обращения: 31.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| | - |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.В.01* | *Б1.В.ДВ.01.02 Оценка недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.04.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» |
| Год начала реализации ООП | *2020* |
| Уровень образования | *магистр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2020* |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.В.01* | *Б1.В.ДВ.01.02 Оценка недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.04.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» |
| Год начала реализации ООП | *2020* |
| Уровень образования | *магистр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2020* |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Персональные компьютеры с доступом в Интернет для преподавателей и студентов | + | + |
| Аудитории, оснащенные мультимедийными средствами обучения для чтения лекций, проведения семинарских занятий, проверки самостоятельных работ | + | + |
| Индивидуальный неограниченный доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины | + | + |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин

«__29__»_____августа_____ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| ФТД.В.01 | Организация подрядных торгов в строительстве |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Учинина Т.В. |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___29_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «*Организация подрядных торгов в строительстве»* является получение теоретических основ экономических знаний и методов их использования при решении практических задач, возникающих в процессе проектирования и (или) строительства, в том числе, при разработке комплекта сметных документов в составе дипломного проекта.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Дисциплина относится обязательной части, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы бакалавратуры направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Организация инвестиционно-строительной деятельности». Дисциплина относится к вариативной части.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ПКО-1. Способность проводить оценку концепции инвестиционно-строительного проекта | ПК-1.1 Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных проектов на территории Российской Федерации |
| ПКО-2. Способность разрабатывать концепцию инвестиционно-строительного проекта | ПК-2.3 Выбор нормативно-технических документов для обоснования продолжительности строительства и цены объекта |
| | ПК-2.4 Выбор информации и составление документов для определения текущих затрат по проекту и итоговой цены объекта |
| | ПК-2.10 Составление отдельных разделов бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта |
| | ПК-2.16 Комплектование документов для согласования и прохождения экспертизы проектной документации |
| ПКО-3. Способность выполнять технико-экономическое, организационное и правовое обоснование инвестиционно-строительных проектов | ПК-3.3 Подготовка документации для организации и проведения технологического и ценового аудита инвестиционно-строительного проекта |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПК-1.1 Выбор нормативно-правовых документов, регламентирующих градостроительную деятельность при реализации инвестиционно-строительных | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| проектов на территории Российской Федерации | |
| ПК-2.3 Выбор нормативно-технических документов для обоснования продолжительности строительства и цены объекта | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ПК-2.4 Выбор информации и составление документов для определения текущих затрат по проекту и итоговой цены объекта | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ПК-2.10 Составление отдельных разделов бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ПК-2.16 Комплектование документов для согласования и прохождения экспертизы проектной документации | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| ПК-3.3 Подготовка документации для организации и проведения технологического и ценового аудита инвестиционно-строительного проекта | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётная единица (36 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – *очная*.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1 | **Раздел 1.** Введение. Цели и задачи дисциплины,краткое содержаниеосновных разделов, литература | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| 2 | **Раздел 2.** Методические положения современного ценообразования в строительстве | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| 3 | **Раздел 3.** Подрядные торги в строительстве: основные аспекты реализации деятельности | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| 4 | **Раздел 4.** Подрядные торги в строительстве: законодательные акты, основы правового регулирования | 6 | - | - | 2 | - | - | 11 | 9 | *Зачет* |
| 5 | **Раздел 5.** Подрядные торги в строительстве: порядок проведения | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| 6 | **Раздел 6.** Подрядные торги в строительстве: оформление результатов торгов | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| 7 | **Раздел 7.** Подрядные торги в строительстве: участие подрядных организаций | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| 8 | **Раздел 8.** Специфические виды подрядных торгов | 6 | - | - | 2 | - | | | | |
| | Итого: | 6 | - | - | 16 | - | - | 11 | 9 | *Зачет* |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости.

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1 | **Раздел 1.** Введение. Цели и задачи дисциплины,краткое содержаниеосновных разделов, литература | Актуальность повышения роли оценкистоимости строительной продукции (инвестиционно-строительных проектов) в новых экономических условиях на всех этапах ИСП (в составе исходно-разрешительной документации (ИРД), проектной документации и строительства) |
| 2 | **Раздел 2.** Методические положения современного ценообразования в строительстве | Развитие способов и методов определения сметной стоимости. Аппаратное ипрограммное обеспечение. Известное программное обеспечение для автоматизированного расчета и ведения сметной документации. Критерии оценки и выбора. |
| 3 | **Раздел 3.** Подрядные торги в строительстве: основные аспекты реализации деятельности | Принципы ценообразования и видыцен на продукцию по всем отраслям экономики. Особенности производства и ценообразования строительной продукции. |
| 4 | **Раздел 4.** Подрядные торги в строительстве: законодательные акты, основы правового регулирования | Сметная документация кпроектам и принципы ее разработки. Особенности сметной стоимости строительной продукции. Нормативно-правовое обеспечение сметного ценообразования строительной продукции: методические и инструктивно-технические документы. |
| 5 | **Раздел 5.** Подрядные торги в строительстве: порядок проведения | Основные понятия, действующие в системе ценообразования и сметного нормирования. Методы сметного нормирования. Система сметных нормативов. Известные сметно-нормативные базы по годам создания. Существенные признаки. |
| 6 | **Раздел 6.** Подрядные торги в строительстве: оформление результатов торгов | Виды сметных нормативов по экономической сущности (нормы и цены), уровню утверждения и области применения, степени укрупнения и этапам ИСП. |
| 7 | **Раздел 7.** Подрядные торги в строительстве: участие подрядных организаций | Государственные элементные сметные нормативы по видам работ, (ГЭСН): состав, структура, порядок их применения. |
| 8 | **Раздел 8.** Специфические виды подрядных торгов | Федеральные единичные расценки по видам работ, (ФЕР): состав, структура, порядок их применения. |
| 9 | **Раздел 1.** Введение. Цели и задачи дисциплины,краткое содержаниеосновных разделов, литература | Сборники средних сметных цен на ресурсы по видам ресурсов (ЗТР, ЭМ,МР), уровню цен (базисный и текущий). Состав, структура, порядоких применения. |
| 10 | **Раздел 2.** Методические положения современного ценообразования в | Текущие и прогнозные индексы цен. Уровень утверждения и область применения индексов. Виды индексовпо степени укрупнения (поэлементные – по ресурсам, усредненные - по элементарным видам работ, |

| | | |
|---|---|---|
| | строительстве | укрупненные – по видам объектов и укрупненным видам работ) и порядоких применения. Состав, структура и свойства сметныхнорм накладных расходов (НР) и сметной прибыли (СП), и правила их применения. |
| 11 | **Раздел 3.** Подрядные торги в строительстве: основные аспекты реализации деятельности | Состав, структура и свойства сметныхнорм затрат на временные здания и сооружения (ВР), зимних удорожаний (ЗУ). |
| 12 | **Раздел 4.** Подрядные торги в строительстве: законодательные акты, основы правового регулирования | Состав, структура укрупненных сметных показателей по укрупненнымвидам работ (ИР, ПР), по конструкциям и видам объектов. |
| 13 | **Раздел 5.** Подрядные торги в строительстве: порядок проведения | Состав сметных документов в зависимости от стадии ИСП и принципы ее составления. Принципы формирования и примерный перечень локальных смет (ЛС) на изыскательские, проектные, строительные, монтажные и пусконаладочные работы. Формы ЛС по укрупненным видам работ, в том числе: изыскательским, проектным, строительным, монтажным, пусконаладочным и прочим. |
| 14 | **Раздел 6.** Подрядные торги в строительстве: оформление результатов торгов | Состав и структура затрат, включаемых в ЛС в зависимости отстадии проекта. Особенности составления ЛС базисно-индексным и ресурсным методом. Формулы расчета при определении ПЗ базисно-индексным и ресурсным методом. Порядок определения прямых затрат (ПЗ) в базисных ценах и варианты пересчета базисной стоимости в текущий уровень цен. Порядок определения ПЗ ресурснымметодом. Порядок определения ПЗ ресурсно-индексным методом. Способы расчета и учета НР и СП всоставе сметной стоимости в зависимости от стадийностипроектной документации. |
| 15 | **Раздел 7.** Подрядные торги в строительстве: участие подрядных организаций | Особенности составления сметных расчетов прочих лимитированных и нелимитированных затрат. Виды затрат. Порядок расчета и учета затрат в сметной документации Особенности составления смет на приобретение оборудования, мебели иинвентаря. Состав затрат. Нормативные источники. Порядокрасчета и учета затрат в сметной документации Особенности составления смет на монтаж и наладку оборудования. |
| 16 | **Раздел 8.** Специфические виды подрядных торгов | Состав затрат. Нормативные источники. Порядок расчета и учетазатрат в сметной документации Примерный перечень ОС по стройке (строительному комплексу). Назначение и порядок составления. Уровень цен, структура и способы определения затрат, включаемых в ОС.Использование укрупненных показателей базисной стоимости и сборников показателей стоимости на виды работ. Статус ССР, порядок разработки, экспертизы и утверждения. Уровень цен. Структура (главы) затрат, форма исправила оформления. Порядок определения средств, включаемых в главы ССР. |

*4.2 Лабораторные работы: не предусмотрены*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| - | - | - |

*4.3 Практические занятия (наименования разделов см. ранее в пункте 3)*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1. | Ознакомиться с составом,структурой и свойствами сборников сметных нормативов. |
| 2 | Раздел 1. | Ознакомиться с составом,структурой и свойствами сборников сметных нормативов, в том числе: ГЭСН. |
| 3 | Раздел 2. | Ознакомиться с составом,структурой и свойствами сборников сметных нормативов, в том числе: ГЭСН, ФЕР, ФССЦ. |
| 4 | Раздел 2. | Ознакомиться с составом,структурой и свойствами сборников сметных нормативов СНБ 2001, в том числе: ГЭСН, ФЕР, ФССЦ, индексов, норм. |
| 5 | Раздел 3. | Решение задач |
| 6 | Раздел 3. | Решение задач. Составление локальной сметы, уровень 1. |
| 7 | Раздел 4. | Решение задач. Составление локальной сметы, уровень 2. |
| 8 | Раздел 4. | Решение задач. Составление локальной сметы, уровень 3. |
| 9 | Раздел 5. | Решение задач. Составление локальной сметы, уровень 4. |
| 10 | Раздел 5. | Составление локальной сметы, уровень 5. |
| 11 | Раздел 6. | Составление локальной сметы, уровень 6. |
| 12 | Раздел 6. | Составление объектной сметы по данным локальной сметы, уровень 1. |
| 13 | Раздел 7. | Составление объектной сметы по данным локальной сметы, уровень 2. |
| 14 | Раздел 7. | Составление локальной сметы и составление объектной сметы на ее основе |
| 15 | Раздел 8. | Составление сводного сметного расчета |
| 16 | Раздел 8. | Итоговое занятие |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся *(наименования разделов см. ранее в пункте 3)*:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1 | Раздел 1 | Известные информационно-поисковые (справочно-поисковые)системы (гарант, стройконсультант, кодекс). |
| 2 | Раздел 2 | Федеральные законы, Постановления Правительства РФ, Министерства регионального развития, ФЦЦС |
| 3 | Раздел 3 | Отличия СНБ 2001 о ранее известных сметных нормативныхбаз 84 и 91 г.. |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Раздел 4 | ГЭСН. Состав сборников по видамработ. Структура сборников по содержанию. Состав затрат,учтенных нормами. |
| 5 | Раздел 5 | ФЕР. Состав сборников по видамработ. Структура сборников по содержанию. Состав затрат,учтенных ценами. |
| 6 | Раздел 6 | ФССЦ. Состав сборников по видам работ. Структура сборниковпо содержанию. Состав затрат, учтенных в ценниках. Виды укрупненных сметныхнормативов. Виды индексов цен и правила применения. Виды норм НР и правила применения. Виды норм СП и правила применения. Состав затрат, учитываемых в нормах НР.Распределение сметной прибыли. |
| 7 | Раздел 7 | Виды норм затрат на ВР и правилаприменения. Виды норм зимних удорожаний (ЗУ) и правила применения. Особенности укрупненныхсметных показателей цены строительства и сметной стоимости конструктивныхрешений. |
| 8 | Раздел 8 | Формулы определения сметнойстоимости в составе ЛС в зависимости от этапа ИСП. Нормативные источники. ФормыЛС. |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (зачет), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7 Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|
| 1. | Гражданское | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция.Особенности реализации крупных проектов с госучастием (в том числе инфраструктурных проектов, финансируемых в рамках федеральных целевых программ), выявления и снижения коррупционных рисков. |
| 2. | Патриотическое | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция.Методы выявления и снижения коррупционных рисков ИСП на различных стадиях ЖЦ.. |
| 3. | Духовно-нравственное | Методы и инструменты реализации функций управления проектами основными участниками инвестиционно-строительной деятельности | Лекция: Специфика человеческой деятельности: выявления и снижения коррупционных рисков. . |
| 5. | Научно-образовательное | Основы методологии управления проектами | Лекция: Ключевые показатели оценки эффективности проектов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | Профессионально-трудовое | Особенности управления проектами в недвижимости и инвестиционно-строительной деятельности | Состав и содержание бизнес-плана инвестиционно-строительного проекта. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *ФТД.В.01* | *Организация подрядных торгов в строительстве* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2023* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2023* |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Частичное освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-4 | Контрольная работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Курсовая работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Зачет с оценкой |

*1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| Навыки начального уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. |
| Навыки основного уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения зачета с оценкой в 1 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | 1-8 | - 1. Особенности ценообразования в строительстве.<br>2. Структура сметной стоимости строительно-монтажных работ.<br>3. Структура сметной стоимости материалов привозных.<br>4. Транспортные расходы, что включают в их состав при калькулировании.<br>5. Расходы на эксплуатацию строительных машин, их структура.<br>6. Накладные расходы, их структура, правила определения.<br>7. Сметная прибыль, правила определения сметной прибыли.<br>8. Элементные сметные нормы и их назначение.<br>9. Территориальные единичные расценки и их назначение.<br>10.Структура единичной расценки.<br>11.Порядок определения сметной стоимости строительных материалов.<br>12.Из каких групп затрат складывается сметная стоимость строительно-монтажных работ? Структура сметной стоимости СМР.<br>13.Структура элементной сметной нормы. ее назначение. |

| | | |
|---|---|---|
| | | 14.Что такое единичная расценка? На основе каких нормативов она составляется?<br>15.Назовите виды отпускных цен. Как они формируются?<br>16.Какие затраты включают в транспортные расходы при определении сметной стоимости строительных материалов?<br>17. Порядок расчетов за выполненные работы. Регламентирующие документы, этапы, формы документов, правила оформления и утверждения.<br>18. Типы договорной цены (открытая — уточняемая в ходе строительства, твердая — окончательная). Порядок согласования ДЦ, формы документов.<br>19.Виды сметных документов и порядок их разработки.<br>20.Локальная смета на общестроительные работы, ее назначение.<br>21.Порядок разработки локальных смет на общестроительные работы,<br>показатели локальных смет.<br>22.Прямые затраты на общестроительные работы. Методика их определения.<br>23.Структура накладных расходов. Правила определения размера накладных расходов.<br>24.Сметная прибыль. Методы определения сметной прибыли в условиях<br>формирования рыночных отношений.<br>25.Объектные сметы. Разделы объектных смет и методика определения<br>показателей объектных смет.<br>26.Сводный сметный расчет стоимости строительства. Структура сводного сметного расчета.<br>27.Ресурсный метод определения прямых затрат СМР.<br>28.Расчет договорной цены в строительстве.<br>29.Методика определения размера сметной заработной платы рабочих<br>строителей и машинистов строительных машин.<br>30.Методика определения нормативной трудоемкости при производстве<br>СМР. Назовите транспортные характеристики грузов при железнодорожных и автомобильных перевозках.<br>31.На основе каких нормативов определяют сметную цену 1 машино-часа эксплуатации строительных машин? Как группируются затраты<br>по эксплуатации строительных машин?.<br>32.Какие затраты учитывают единичные расценки? Какой нормативный<br>документ служит основанием для составления ТЕР?<br>33.На какие виды делятся расценки по полноте охвата затрат?<br>34.Сметная себестоимость СМР и методика ее определения.<br>35.Сущность ресурсного метода определения стоимости строительства.<br>36.Какие документы составляют для определения сметной стоимости<br>ресурсно-индексным методом |

| | | |
|---|---|---|
| | | 37.Какие функции несет договор строительного подряда с позиции ценообразования в строительстве<br>38.Какие документы отражают договорную цену на строительную продукцию<br>39.Назовите участников процесса определения договорной цены в строительстве<br>40.На основании каких документов производятся расчеты за выполненные работы между заказчиком и подрядчиком 23<br>41.Какие данные об участниках реализации проекта строительства должны быть отражены в формах № КС-2, КС-3?<br>42.Какие методы составления локальных смет используются в программных комплексах автоматизированного составления смет? |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов: «Составление локальной сметы», наименование и объемы работ выдаются студентам по вариантам.

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

**Объем работ:**

| № пп | Виды работ | Количество |
|---|---|---|
| 1 | Устройство бетонной стяжки 25 мм с огрунтовкой и покрытием из линолеума на Бустилат | 95 м2 |
| 2 | Установка плинтуса ПВХ | 100 м погонных |
| 3 | Разбор пластиковых дверных откосов и устройство облицовки дверных откосов пластиком | 1,3 м2 |
| 4 | Устройство дверного блока деревянного в перегородке | 1,89 м2 |
| 5 | Разбор пластиковых оконных откосов и устройство облицовки оконных откосов пластиком | 2,84 м2 |
| 6 | Грунтование поверхностей в 1 слой грунтовкой Бетоноконтакт (15 кг) с последующей оклейкой обоями | 37,9 м2 |
| 7 | Устройство: подвесных потолков типа Армстронг по каркасу из оцинкованного профиля | 9,5 м2 |

**Расценки**

| № п п | Обосно-вание | Наименование | Ед. изм. | Стоимость единицы, руб. | | | | Т/з осн. раб.на ед. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Всего | В том числе | | | |
| | | | | | Осн.З/п | Эк.Маш | З/пМех | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | **ФЕР10-01-047-04** | Установка блоков деревянных в наружных и внутренних дверных проемах: в перегородках и деревянных нерубленных стенах площадью проема до 3 м2 | 100 м2 проемов | 1913,5 | 1386,9 | 526,56 | 14,18 | 160,52 |
| 2 | **ФЕР10-05-009-01** | Разборка облицовки стен по системе «КНАУФ» по одинарному металлическому каркасу из ПН и ПС профилей гипсокартонными листами в один слой | 100 м2 стен (за вычетом проемов) | 397,47 | 386,38 | 11,09 | | 42,6 |
| 3 | **ФЕР10-05-012-01** | Облицовка стен глухих (без проемов) по металлическому одинарному каркасу гипсокартонными листами (короб канализационный) (гмпсокартонные листы не включены) | 100 м2 | 2534,2 | 724,51 | 12,16 | 1,41 | 80,77 |
| 4 | **ФЕР11-01-011-03** | Устройство стяжек: бетонных толщиной 20 мм | 100 м2 стяжки | 1591,7 | 317,07 | 42,05 | 17,15 | 40,65 |
| 5 | **ФЕР11-01-011-04** | Устройство стяжек: на каждые 5 мм изменения толщины стяжки добавлять или исключать к расценке 11-01-011-03 | 100 м2 стяжки | 1905,7 | 23,4 | 46,32 | 17,04 | 3 |
| 6 | **ФЕР11-01-011-09** | Устройство стяжек: из выравнивающей смеси типа "Ветонит" 3000, толщиной 3 мм | 100 м2 стяжки | 5992,8 | 262,13 | 14,03 | 0,81 | 30,73 |
| 7 | **ФЕР11-01-011-11** | Устройство стяжек: на каждый последующий слой толщиной 1 мм добавлять к расценке 11-01-011-09 | 100 м2 стяжки | 3549,6 | 39,74 | 3,86 | 0,46 | 4,66 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | **ФЕР11-01-035-04** | Устройство покрытий: из плит древесностружечных (плиты не включены) | 100 м2 | 4567,2 | 475,34 | 90,84 | 21,83 | 55,02 |
| 9 | **ФЕР11-01-036-01** | Устройство покрытий: из линолеума на клее «Бустилат» (линолеум не включен) | 100 м2 покрытия | 7888,4 | 352,34 | 54,53 | 4,73 | 42,4 |
| 10 | **ФЕР11-01-036-01** | Устройство покрытий из линолеума на клее (линолеум не включен) | 100 м2 | 460,85 | 405,19 | 54,75 | 13,16 | 48,76 |
| 12 | **ФЕР11-01-040-03** | Устройство плинтусов поливинилхлоридных: на винтах самонарезающих | 100 м плинтуса | 1467,5 | 61,14 | 11,24 | | 6,66 |
| 13 | **ФЕР13-03-001-11** | Огрунтовка бетонных и оштукатуренных поверхностей: грунт-шпатлевкой ЭП-0010, первый слой | 100 м2 окрашиваемой поверхности | 959,86 | 57,89 | 9,43 | 0,1 | 5,22 |
| 14 | **ФЕР15-01-047-15** | Разборка: подвесных потолков типа <Армстронг> по каркасу из оцинкованного профиля | 100 м2 поверхности облицовки | 837,93 | 577,87 | 260,06 | 6,16 | 61,476 |
| 15 | **ФЕР15-01-047-15** | Устройство: подвесных потолков типа <Армстронг> по каркасу из оцинкованного профиля | 100 м2 поверхности облицовки | 6732 | 963,12 | 433,43 | 10,26 | 102,46 |
| 16 | **ФЕР15-01-047-15** | Устройство подвесных потолков "Армстронг" или эквивалент по каркасу из оцинкованного профиля | 100 м2 | 6848,9 | 1107,6 | 405,89 | 79,24 | 117,83 |
| 17 | **ФЕР15-01-050-04** | Разборка облицовки оконных и дверных откосов декоративным бумажно-слоистым пластиком или листами из синтетических материалов на клее | 100 м2 облицовки | 944,71 | 916,91 | 27,8 | 0,65 | 99,882 |
| 18 | **ФЕР15-01-050-04** | Облицовка оконных и дверных откосов декоративным бумажно-слоистым пластиком или листами из синтетических материалов на клее | 100 м2 облицовки | 11482 | 1528,2 | 46,33 | 1,08 | 166,47 |
| 19 | **ФЕР15-04-005-03** | Окраска поливинилацетатными водоэмульсионными составами улучшенная: по штукатурке стен | 100 м2 окрашиваемой поверхности | 1654,1 | 384,81 | 13,7 | 0,27 | 42,9 |
| 20 | **ФЕР15-04-006-03** | Покрытие поверхностей грунтовкой глубокого проникновения: за 1 раз стен (грунтовка не включена) | 100 м2 покрытия | 64,37 | 63,01 | 1,18 | 0,14 | 6,55 |
| 21 | **ФЕР15-04-027-05** | Третья шпатлевка при высококачественной окраске по штукатурке и сборным конструкциям: стен, подготовленных под окраску | 100 м2 окрашиваемой поверхности | 519,49 | 114,02 | 2,93 | 0,14 | 11,99 |
| 22 | **ФЕР15-06-001-02** | Оклейка обоями стен по монолитной штукатурке и бетону: тиснеными и плотными | 100 м2 оклеиваемой и обиваемой поверхности | 3592,6 | 425,84 | 1,18 | 0,14 | 46,95 |
| 23 | **ФЕР20-02-002-01** | Установка решеток жалюзийных площадью в свету: до 0,5 м2 (решетки жалюзийные не включены) | 1 решетка | 19,56 | 13,1 | 2,37 | | 1,46 |
| 24 | **ФЕР46-04-010-02** | Разборка покрытий полов: дощатых | 100 м2 покрытия | 352,23 | 238,13 | 114,1 | 49,28 | 30,53 |
| 25 | **ФЕРм08-02-390-01** | Короба пластмассовые: шириной до 40 мм (кабель-каналы не включены) | 100 м | 237,65 | 154,92 | 31,2 | 0,14 | 16,29 |
| 26 | **ФЕРм08-02-412-01** | Затягивание провода в проложенные трубы и металлические рукава первого одножильного или многожильного в общей оплетке, суммарное сечение: до 2,5 мм2 (провод не включен) | 100 м | 55,71 | 42,21 | 2,22 | 0,14 | 4,49 |
| 27 | **ФЕРм08-03-591-01** | Выключатель: одноклавишный неутопленного типа при открытой проводке (выключатель не включен) | 100 шт. | 433,08 | 313,47 | 13,78 | 0,41 | 31,6 |
| 28 | **ФЕРм08-03-591-08** | Розетка штепсельная: неутопленного типа при открытой проводке (розетка не включена) | 100 шт. | 463,04 | 342,84 | 13,78 | 0,41 | 34,56 |
| 29 | **ФЕРм08-03-594-17** | Светильник в подвесных потолках, устанавливаемый: на закладных деталях, количество ламп в светильнике до 4 | 100 шт. | 1571,9 | 1301,5 | 219,6 | 13,37 | 131,2 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | **ФЕРм08-10-010-01** | Прокладка труб гофрированных ПВХ для защиты проводов и кабелей (защитные трубки и клипсы для крепежа не включены) | 100 м | 219,89 | 139,54 | 63,56 | | 15,2 |
| 31 | **ФЕРр56-10-1** | Снятие дверных полотен | 100 м2 дверных полотен | 288,06 | 288,06 | | | 36,28 |
| 32 | **ФЕРр56-9-4** | Демонтаж дверных коробок: в деревянных стенах каркасных и в перегородках | 100 коробок | 535,16 | 535,16 | | | 67,4 |
| 33 | **ФЕРр57-1-2** | Разборка оснований покрытия полов: лаг из досок и брусков | 100 м2 основания | 59,83 | 59,83 | | | 7,67 |
| 34 | **ФЕРр57-2-1** | Разборка покрытий полов: из линолеума и релина | 100 м2 покрытия | 92,9 | 88,84 | 4,06 | 1,76 | 11,39 |
| 35 | **ФЕРр57-3-1** | Разборка плинтусов: деревянных и из пластмассовых материалов | 100 м плинтуса | 29,41 | 29,41 | | | 3,77 |
| 36 | **ФЕРр61-1-9** | Сплошное выравнивание штукатурки внутри здания (однослойная штукатурка) сухой растворной смесью (типа «Ветонит») толщиной до 10 мм для последующей окраски или оклейки обоями: стен | 100 м2 поверхности | 7590,7 | 720,29 | 32,22 | 20,69 | 73,8 |
| 38 | **ФЕРр62-33-2** | Окраска масляными составами ранее окрашенных поверхностей радиаторов и ребристых труб отопления: за 2 раза | 100 м2 окрашиваемой поверхности | 1092,7 | 576,32 | 0,87 | | 65,94 |
| 39 | **ФЕРр67-4-1** | Демонтаж: выключателей, розеток | 100 шт. | 45,55 | 45,55 | | | 5,84 |
| 40 | **ФЕРр67-4-5** | Демонтаж: светильников для люминесцентных ламп | 100 шт. | 145,98 | 143,48 | 2,5 | 1,08 | 17,89 |
| 41 | **ФЕРр69-2-1** | Сверление отверстий: в кирпичных стенах электроперфоратором диаметром до 20 мм, толщина стен 0,5 кирпича | 100 отверстий | 57,11 | 46,83 | 10,28 | | 5,49 |
| 42 | **ФССЦ-101-2416** | Грунтовка: «Бетоконтакт», КНАУФ | кг | 15,09 | | | | |
| 43 | **ФССЦ-101-2509** | Листы гипсокартонные: ГКЛ 12,5 мм | м2 | 15 | | | | |
| 44 | **ФССЦ-101-7170** | Линолеум коммерческий гомогенный: "TAPKETT iQ MEGALIT" (толщина 2 мм, класс 34/43, пож. безопасность Г4, В3, РП1, Д2, Т2) | м2 | 272,42 | | | | |
| 45 | **ФССЦ-103-1177** | Клипса для крепежа гофротрубы, диаметром: 16 мм | 10 шт. | 1,8 | | | | |
| 46 | **ФССЦ-11.2.09.05-0027** | Плиты ориентированно-стружечные OSB-3 или эквивалент, длиной 2500 мм, шириной 1250 мм, толщиной: 22 мм | м2 | 83,65 | | | | |
| 47 | **ФССЦ-14.1.06.05-0104** | Клей типа COLA CORK, NOVOPREN, BUNITEX или эквивалент | л | 57,75 | | | | |
| 48 | **ФССЦ-301-1380** | Трубки защитные гофрированные | м | 9,5 | | | | |
| 49 | **ФССЦ-301-1514** | Решетки жалюзийные неподвижные штампованные размером 150х150 мм | шт. | 28,25 | | | | |
| 50 | **ФССЦ-501-8191** | Кабель силовой с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией в поливинилхлоридной оболочке без защитного покрова: ВВГ, напряжением 0,66 кВ, число жил - 3 и сечением 2,5 мм2 | 1000 м | 4883,9 | | | | |
| 51 | **ФССЦ-503-0482** | Розетка штепсельная с заземляющим контактом | 100 шт. | 1983 | | | | |
| 52 | **ФССЦ-509-1441** | Выключатель одноклавишный для открытой проводки | 10 шт. | 68 | | | | |
| 53 | **ФССЦ-509-1834** | Кабель-канал (короб) "Электропласт": 40х25 мм | 100 м | 330 | | | | |

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

1. Наиболее часто в строительстве применяется следующая система оплаты труда
2. В составе рабочей документации (РД) составляются?

3. Затраты, связанные непосредственно с производством строительных работ на строительной площадке, называются?
4. Затраты, связанных с созданием общих условий строительного производства, его организацией, управлением и обслуживанием учитываются?
5. Сумма средств, необходимая для покрытия отдельных (общих) расходов СМО не относимых на себестоимость работ, и являющаяся нормативной (гарантированной) частью стоимости строительной продукции учитывается?
6. «Уровень стоимости, определяемый на основе сметных цен, зафиксированных на конкретную дату» - это?
7. «Уровень стоимости, определяемый на основе цен, действующих на момент определения стоимости» - это?
8. Текущая стоимость это ...
9. «Уровень стоимости, определяемый на основе цен, которые прогнозируются на будущий период, когда намечается осуществлять расчёты за строительную продукцию» - это?
10. Норма расхода материалов включает в себя
11. Сметная себестоимость - это
12. Какой метод определения сметной стоимости заключается в «калькулировании в текущих (прогнозных) ценах и тарифах элементов затрат, необходимых для реализации проектного решения»?
13. Что дает в сметном деле сумма произведений норм расхода ресурсов на цены ресурсов?
14. Какой метод определения сметной стоимости заключается в «использовании системы текущих и прогнозных индексов цен по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне или в текущем уровне предшествующего периода»?
15. Прямые затраты – это
16. Какой метод определения сметной стоимости заключается в «использовании при проектировании объекта стоимостных данных по ранее построенным или запроектированным аналогичным зданиям и сооружениям»?
17. Виды ресурсов в строительстве
18. Какие сметные нормативы используются при определении сметной стоимости ресурсным (ресурсно-индексным) методом?
19. Сметная стоимость строительства включает в себя
20. Сметная стоимость строительства определяется по следующим элементам?
21. Как в сметах отражается стоимость неучтенных материалов
22. Работы по «возведению зданий и сооружений (земляные; устройство сборных и монолитных железобетонных и бетонных, кирпичных и т.п.)» относятся?
23. Заготовительно-складские расходы учитываются в сметных затратах как ...
24. Работы по «озеленению, защитным лесонасаждениям, многолетним плодовым насаждениям» относятся?
25. Какие затраты по заработной плате учитываются в составе прямых затрат?
26. Работы по «сборке и установке в проектное положение на месте постоянной эксплуатации (включая проверку и индивидуальное испытание) всех видов оборудования» относятся?
27. Накладные расходы, определяемые базисно-индексным методом, при использовании сметно-нормативной базы 2001 г. принимаются
28. Работы по «прокладке линий электроснабжения и сетей к электросиловым установкам, присоединение к электрическим сетям и подготовка к сдаче под наладку электрических машин» относятся?
29. Базой для определения сметной прибыли при разработке сметной документации базисно-индексным методом является
30. К прочим работам относятся?

31. Условия существования рыночной экономики
32. Оплата труда административно-хозяйственного персонала включается в состав
33. Сметные расценки на эксплуатацию строительных машин, механизмов и средств малой механизации приводится?
34. Наиболее точный метод составления смет
35. Затраты, определяемые непосредственно прямым счетом на основании физических объемов по калькуляциям, видам работ и сметных норм и цен, называются?
36. Исходные данные для составления локальной ресурсной ведомости
37. Действующая сметно-нормативная база разработана в ценах по состоянию на?
38. Основные причины, сдерживающие широкое применение ресурсного метода составления смет
39. «Совокупность ресурсов (затраты труда работников, времени работы строительных машин, потребности в материалах, изделиях и конструкциях и т.п.), установленная на принятый измеритель строительных, монтажных или других видов работ» называется?
40. Твердая договорная цена - это
41. Какие нормативные показатели содержаться в таблицах ГЭСН?
42. Какие затраты учитываются в единичной расценке?
43. Что входит в состав прямых затрат?
44. Каким образом определяется сумма накладных расходов в сметах на общестроительные работы?
45. К какой группе сметных затрат относятся административно-хозяйственные расходы?
46. В какую группу сметных затрат входят затраты на эксплуатацию машин и механизмов?
47. Какие средства предусматриваются за итогом 12 глав сводного сметного расчета?
48. Каким образом исчисляется сметная прибыль?
49. Какие расходы покрываются сметной прибылью
50. Входят ли накладные расходы в состав единичной расценки?
51. Из каких затрат состоит сметная себестоимость СМР?
52. На какую величину сметная стоимость больше сметной себестоимости?
53. Какие из перечисленных ниже затрат относятся к накладным расходам?
54. Какие позиции учитываются в итогах локальной сметы?
55. На основании каких сметных расчетов составляется объектная смета?
58. Основные участники строительной деятельности

### *2.2. Текущий контроль*

#### *2.2.1. Перечень форм текущего контроля: контрольная работа*

#### *2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

**Задача 1.** Определить себестоимость и общую сметную стоимость строительно-монтажных работ, если прямые затраты составляют 316 д.е., накладные расходы 96 д.е., сметная прибыль 111 д.е.

**Задача 2.** Определить величину накладных расходов и сметной прибыли при условии, что заработная плата рабочих-строителей – 215 д.е, стоимость заработная плата машинистов – 187 д.е. Накладные расходы составляют 87% от фонда оплаты труда, сметная прибыль – 98% от фонда оплаты труда.

**Задача 3.** Определить величину прямых затрат, если стоимость материальных ресурсов составляет 512 д.е., стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов – 328 д.е., заработная плата рабочих-строителей – 215 д.е.

**Задача 4.** Определить себестоимость и общую сметную стоимость строительно-монтажных работ при условии, что стоимость материальных ресурсов составляет 253 д.е., заработная плата рабочих-строителей – 112 д.е, стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов – 207 д.е. (в том числе заработная плата машинистов – 33% от стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов). Накладные расходы составляют 96% от фонда оплаты труда, сметная прибыль – 101% от фонда оплаты труда.

**Задача 5.** Определить с помощью тарифных коэффициентов средний разряд квалификации рабочих строительной фирмы, в которой работают 42 рабочих 1-го разряда, 98 рабочих 2-го разряда, 135 рабочих 3-го разряда, 116 рабочих 4-го разряда, 138 рабочих 5-го разряда и 21 рабочий 6-го разряда.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета с оценкой проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | затруднения в формулировке выводов. | возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| | Уровень освоения и оценка |
|---|---|

| Критерий оценивания | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
|---|---|---|---|---|
| Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета – не предусмотрена*

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы*

Процедура защиты курсовой работы определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты курсовой работы в 1 семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *ФТД.В.01* | *Организация подрядных торгов в строительстве* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2023* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2023* |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| 1 | - | - |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1 | Сорокина И.В. Сметное дело в строительстве : учебное пособие / Сорокина И.В., Плотникова И.А.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 187 c. — ISBN 978-5-4486-0142-2. | URL: http://www.iprbookshop.ru/70280.html (дата обращения: 30.05.2021). |
| 2 | Сметное дело и ценообразование : учебно-методическое пособие / М.П. Бовсуновская [и др.].. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 78 c. — ISBN 978-5-7264-2326-5. | URL: http://www.iprbookshop.ru/101881.html (дата обращения: 30.05.2021). |
| 3 | Бирюлева Д.К. Определение объемов работ для учета в сметной документации : учебное пособие / Бирюлева Д.К., Низамова А.Ш.. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 110 c. — ISBN 2227-8397. | URL: http://www.iprbookshop.ru/105742.html (дата обращения: 30.05.2021). |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| 1 | Сметное ценообразование как основа формирования стоимости строительства : монография / О.В. Дидковская [и др.].. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 194 с. — ISBN 978-5-9585-0467-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/20518.html (дата обращения: 30.05.2021). |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *ФТД.В.01* | *Организация подрядных торгов в строительстве* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2023* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2023* |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *ФТД.В.01* | *Организация подрядных торгов в строительстве* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.03.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | *Организация инвестиционно-строительной деятельности* |
| Год начала реализации ООП | *2023* |
| Уровень образования | *бакалавр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2023* |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Персональные компьютеры с доступом в Интернет для преподавателей и студентов | + | + |
| Аудитории, оснащенные мультимедийными средствами обучения для чтения лекций, проведения семинарских занятий, проверки самостоятельных работ | + | + |
| Индивидуальный неограниченный доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины | + | + |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Руководитель направления подготовки
08.03.01 Строительство
Д.В. Артюшин
«29» августа 2024 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| ФТД.В.02 | Бухгалтерский учёт и налогообложение |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | 08.03.01 |
| Направление подготовки / специальность | Строительство |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | Организация инвестиционно-строительной деятельности |
| Год начала реализации ООП | 2024 |
| Уровень образования | бакалавриат |
| Форма обучения | очная, очно-заочная |
| Год разработки/обновления | 2024 |

Разработчики:

| должность | ученая степень, ученое звание | ФИО |
|---|---|---|
| Доцент кафедры «Экспертиза и управление недвижимостью» | к.э.н., доцент | Ю.О. Смирнова |

Рабочая программа дисциплины разработана и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Экспертиза и управление недвижимостью».

Заведующий кафедрой «Экспертиза и управление недвижимостью» / С.А. Баронин /

Руководитель основной образовательной программы / С.А. Баронин /

Рабочая программа утверждена методической комиссией ИСИ (института/факультета) протокол № 1 от «___28_» ____августа_____ 2024 г.

Председатель методической комиссии к.т.н., доцент /О.Л. Викторова/

## 1. Цель освоения дисциплины

–Целью освоения дисциплины «ФТД.В.02 Бухгалтерский учет и налогообложение» является получение теоретических основ экономических знаний и методов их использования при решении практических задач, возникающих в процессе проектирования и (или) строительства.

В результате обучения студент должен знать:

*должен знать:*

–порядок разработки, согласование и утверждение документов на новое строительство, и реконструкцию объектов;

–виды экспертиз, права государственной вневедомственной экспертизы;

–нормы, документы и материалы, подлежащие рассмотрению при экологической экспертизе;

*должен уметь:*

–выполнять отдельные разделы технической, экологической, экономической экспертизы зданий;

–оформлять документацию по архитектурно-строительному надзору;

–осуществлять технический надзор заказчика за строительством объекта;

–оформлять лицензию на требуемый вид деятельности.

Целью изучения дисциплины является подготовка квалифицированных специалистов в области экспертиза и управления недвижимостью.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство».

Программа составлена с учётом рекомендаций примерной основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утверждённой _____.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы магистратуры направления 08.03.01 «Строительство», профиль ««Организация инвестиционно-строительной деятельности»». Дисциплина относится к вариативной части.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции (результат освоения) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|---|
| ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | УК-1.1. УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) |
|---|---|
| ПКО-2. Способность разрабатывать концепцию инвестиционно-строительного проекта | УК-1.1. УК-1.2. Выявление составляющих проблемной ситуации и связей между ними УК-1.3. Сбор и систематизация информации по проблеме УК-1.4. Оценка адекватности и достоверности информации о проблемной ситуации УК-1.5. Выбор методов критического анализа, адекватных проблемной ситуации УК-1.6. Разработка и обоснование плана действий по решению проблемной ситуации |
| ПКО-3. Способность осуществлять и контролировать выполнение обоснования эффективности организационных и проектных решений в строительстве | УК-2.1. ожидаемых результатов проекта УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для реализации проекта УК-2.3. Разработка плана реализации проекта УК-2.4. Контроль реализации проекта УК-2.5. Оценка эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке |
| ПКО-4. Способность управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов | ОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной отрасли и опыта их решения ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической 19 задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения ОПК-3.4. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно- технической задачи в сфере профессиональной деятельности ОПК-3.5. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности |

Информация о формировании и контроле результатов обучения представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

## 3. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет _3_ зачётных единиц (_108 академических часов).

*(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)*

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине могут являться.

| Обозначение | Виды учебных занятий и работы обучающегося |
|---|---|
| Л | Лекции |
| ЛР | Лабораторные работы |
| ПЗ | Практические занятия |
| КРП | Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам) |
| СР | Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения |
| К | Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации |

*Структура дисциплины:*

Форма обучения – _____.

| № | Наименование раздела дисциплины | Семестр | Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося | | | | | | | Формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Л | ЛР | ПЗ | КП | КР | СР | К | |
| 1. | Виды экспертиз (техническая, экономичесая, экологическая) | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | *зачет* |
| 2. | Хронологический аспект проведения экспертиз и инспектирования в жилом цикле недвижимости. | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 3. | Требования, нормы и допуски для несущих и ограждающих конструкций, инженерных коммуникаций | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 4. | Зависимость инвестиционной активности заказчиков, эксплуатационной надежности объектов от качества проектирования. Новые методы оценки природного и техногенного риска в строительстве | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 5. | Ознакомление с документами, регламентирующими порядок подготовки ИРД. Формы, содержание, назначение | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 6. | Комплекс проектно-изыскательных работ. Виды и назначение инженерно-технических изысканий. Чрезвычайные ситуации природного и технического характера. Анализ решений, заложенных в проекты строительства потенциально опасных промышленных, энергетических и транспортных объектов. Проверка обоснованности запроектированных организационных мероприятий и решений по восстановительным работам. | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| 7. | Состав, понятие исходно-разрешительная документация (ИРД); распорядительный документ. Функции | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | проектной организации в подготовки ИРД. Градостроительная и архитектурно-строительная документация (ГСД; АСД). Положение о едином порядке предпроектной и проектной подготовки в г.Пензе. | | | | | | | | | |
| 8. | Ознакомление с документами, регламентирующими порядок подготовки ИРД. Формы, содержание, назначение | 1 | 4 | - | 4 | - | | | | |
| | Итого: | 1 | 32 | - | 32 | - | | | | |

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

При проведении аудиторных учебных занятий предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости:

*4.1 Лекции*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лекций |
|---|---|---|
| 1. | Тема 1. Основные элементы сервейинга. Организация и управление проектами. Виды экспертиз (техническая, экономическая, экологическая,) | Регламентация состава, порядка разработки, согласования и утверждения документов на новое строительство, расширение и реконструкцию объектов. Хронологический аспект проведения экспертиз и инспектирования в жилом цикле недвижимости. Виды экспертиз: техническая, экологическая, экономическая. |
| 2. | Тема 2. Законодательные нормы, требования и технические условия при осуществлении инвестиционной деятельности в строительстве. Требования, нормы и допуски для несущих и ограждающих конструкций, инженерных коммуникаций | Зависимость инвестиционной активности заказчиков, эксплуатационной надежности объектов от качества проектирования. Строительные нормы и правила (СНиП). Их пересмотр, обновление и обязательность применения. Ведомственные строительные нормы (ВСН). Отраслевые нормы технологического проектирования (ОНТП). Нормативные и инструктивные документы в области архитектуры и строительства. Основные положения о едином порядке предпроектной и проектной подготовки строительства. Ознакомление с документами, регламентирующими порядок |

| | | |
|---|---|---|
| | | подготовки ИРД. Формы, содержание, назначение:<br>– градостроительного заключения,<br>– заключения по условиям проектирования,<br>– заключения про инженерному обеспечению объекта,<br>– разрешение на проектирование и проведение строительных работ, |
| 3. | Тема 3. Новые методы оценки природного и техногенного риска в строительстве | Чрезвычайные ситуации природного и технического характера. Анализ решений, заложенных в проекты строительства потенциально опасных промышленных, энергетических и транспортных объектов. Проверка обоснованности запроектированных организационных мероприятий и решений по восстановительным работам. |
| 4. | Тема 4. Анализ последствий экстремальных природных воздействий на сооружения. Тема 5. Проведение экологической паспортизации | Установление соответственной намеченной и хозяйственной деятельности по проекту экономическим требованиям. Материалы, подлежащие рассмотрению при экологической экспертизе:<br>– предплановые материалы, проекты генеральных планов застройки;<br>– материалы, обосновывающие экологические требования к новой технике; |
| 5. | Тема 5. Схемы финансирования | Возможные схемы финансирования развития коммунальной инфраструктуры |
| 6. | Тема 6. Договоры, заключаемые организацией коммунального комплекса в целях реализации инвестиционной программы. | Договоры, заключаемые организацией коммунального комплекса в целях реализации инвестиционной программы. |
| | Тема 7. Инспектирование инвестиционного процесса жизненного цикла недвижимости | Определение обоснованности принятых в проекте (ТЭО) показателей эффективности инвестиций в строительство объектов.<br>– обеспечение строительства проектной документацией;<br>– освоение и освобождение строительной площадки;<br>– надзора за строительством;<br>– материально-технического обеспечения строительства;<br>приемки в эксплуатацию законченного строительного объекта. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Первая форма морального износа. Вторая форма морального износа. Общие положения оценки по затратам. Определение состава и величины затрат при оценке объекта недвижимости. Система определения стоимости нового строительства. Основные подходы к оценке полной стоимости строительства. Методы оценки полной стоимости строительства. Определение состава и величины затрат на базе объектных и локальных смет». |

4.2 Лабораторные работы

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание лабораторной работы |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

*4.3 Практические занятия*

| № | Наименование раздела дисциплины | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|
| 1 | Выполнение практической работы по следующему перечню разделов | ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОБРАНИЯ ПО ВОПРОСАМ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МКД<br>Собрание об организации капитального ремонта в 2020 году (рассмотрение предложений РО, общий счёт) · Протокол общего собрания об организации капремонта по Программе(рассмотрение предложений РО, общий счет) · Реестр собственников помещений в МКД · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ (общий счет)<br>Собрание о зачёте средств, потраченных на капитальный ремонт, в счёт будущих платежей (общий счёт) · Протокол о зачете стоимости ранее оказанных услуг и или проведенных работ по капитальному ремонту · Реестр собственников помещений в МКД · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования)<br>Собрание об организации проведения капитального ремонта за счёт средств спецсчёта · Протокол общего собрания об организации капитального ремонта на специальном счету · Реестр собственников помещений в МКД к протоколу о проведении капитального ремонта за счёт средств спецсчёта РО · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ |

| | | |
|---|---|---|
| | | Собрание о переносе капитального ремонта на более поздний срок · Протокол о переносе срока капремонта на более поздний срок · Реестр собственников помещений в многоквартирном доме · Список собственников помещений в МКД, присутствующих на общем собрании (с результатами голосования)<br>Собрание о досрочном проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме · Протокол о досрочном проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме · Реестр собственников помещений в многоквартирном доме · Список собственников помещений в МКД, присутствующих на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ<br>ЕСЛИ СОБСТВЕННИКИ ПОМЕЩЕНИЙ В МНОГОКВАРТИРНОМ ДОМЕ ФОРМИРУЮТ ФОНДА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА НА СПЕЦИАЛЬНОМ СЧЁТЕ, они самостоятельно решают все вопросы, касающиеся проведения капитального ремонта. В этом случае сроки, предусмотренные Региональной программой капитального ремонта, для собственников становятся предельными — то есть капремонт можно провести в любое время, но не позже сроков, установленных Программой.<br>Чтобы организовать капитальный ремонт, собственникам нужно: 1. Провести общее собрание, на котором будут приняты решения по следующим вопросам (не менее 2/3 голосов собственников):<br>1) перечень работ по капитальному ремонту;<br>2) предельная стоимость работ (услуг) по капитальному ремонту;<br>3) сроки проведения капитального ремонта;<br>4) источники финансирования капитального ремонта;<br>5) лицо, которое от имени всех собственников помещений в многоквартирном доме уполномочено участвовать в приемке выполненных работ по капитальному ремонту, в том числе подписывать соответствующие акты (далее — уполномоченное лицо).<br>2. Заключить договор с подрядной организацией, имеющей допуск к работам по капитальному ремонту общедомового имущества.<br>3. Передать владельцу специального счёта следующие документы:<br>1) Протокол об организации проведения капитального ремонта, реестр собственников всех помещений, список собственников помещений, присутствующих на собрании с результатами голосования (раздел «Собственникам», подраздел «Формы документов»);<br>2) Договор с подрядной организацией, подписанный уполномоченным лицом, со сметным расчетом;<br>3) Акт выполненных работ. |

| | | |
|---|---|---|
| | | Указанные документы владелец специального счёта передаёт в банк для осуществления перевода средств подрядчику.<br>Задание по курсу состоит в:<br>1.Заполнении необходимы форм, упомянутых выше (http://fkrmd58.ru/news/kak-provesti-kapremont-na-specschyote/, в http://615pp.fkrmd58.ru/?fl=True в помощь)<br>2. Составлении проекта организации капитального ремонта в соответствии с техническим заданием на разработку проектно- сметной документации (наличие сметы обязательно)<br>3. Заполнении технического задания на разработку проектно-сметной документации и графика проведения работ (календарный план)<br>4. Составлении технического заключения по результатам обследования осмотра конструкций (с фото)<br>5. Представлении Фото объекта до и после осуществления капитального ремонта |
| | Итого | Итоговое занятие. Защита работ |

*4.4 Групповые и индивидуальные консультации по курсовым работам (курсовым проектам)*

*4.5 Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения*

Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения включает в себя:

- самостоятельную подготовку к учебным занятиям, включая подготовку к аудиторным формам текущего контроля успеваемости;
- выполнение курсовой работы;
- выполнение домашних заданий;
- самостоятельную подготовку к промежуточной аттестации.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

| № | Наименование раздела дисциплины | Темы для самостоятельного изучения |
|---|---|---|
| 1. | Раздел 1 | Организационно-экономический механизм тарифного регулирования в жилищно-коммунальном хозяйстве |
| 2. | Раздел 2 | Инновации в управлении в сфере жилищно-коммунального хозяйства |
| 3. | Раздел 3 | Реструктуризация сферы услуг жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации |

*4.6 Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации*

Работа обучающегося в период промежуточной аттестации включает в себя подготовку к формам промежуточной аттестации (_____), а также саму промежуточную аттестацию.

*4.7. Воспитательная работа*

| № | Направление воспитательной работы* | Наименование раздела дисциплины ** | Тема и содержание занятия |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Профессионально-трудовое | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. |
| | Культурно - творческое | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований | Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |
| | Научно-образовательное | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |
| | духовно-нравственное | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Глобальная научная революция. Основные черты. Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Основные элементы структуры теории. Метод научного исследования. Сущность и понятие. Основная функция метода. |
| | Патриотическое | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Научная теория. Задачи методологии научного исследования. Информационные условия исследования. Информационные условия по степени формализации. Предпосылки роста методологических исследований. Глобальная научная революция. Основные элементы структуры теории. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Гражданское | Наука и ее роль в развитии современного общества; Сущность научных исследований; Методология и методы научного исследования; Этапы научного исследования | Современное состояние науки. Основные тенденции в развитии современной науки. Элементы научной теории. Виды теории. Функции теории. Основные элементы структуры теории. Задачи методологии научного исследования. Современные базы данных информации для целей научного исследования. |

## 5. Оценочные материалы по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине приведён в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля по дисциплине хранятся на кафедре (структурном подразделении), ответственной за преподавание данной дисциплины.

## 6. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся. Организация учебной работы обучающихся на аудиторных учебных занятиях осуществляется в соответствии с п. 3.

*6.1 Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов для освоения дисциплины*

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке ПГУАС и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

*6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем*

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины.

*6.3 Перечень материально-технического, программного обеспечения освоения дисциплины*

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в Приложении 4 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.В.01* | *Б1.В.ДВ.01.02 Оценка недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.04.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» |
| Год начала реализации ООП | *2020* |
| Уровень образования | *магистр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2020* |

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. рабочей программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 рабочей программы.

### *1.1. Описание формирования и контроля показателей оценивания*

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации и текущего контроля. Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости по дисциплине, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 рабочей программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по дисциплине разделами дисциплины, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

| Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине) | Номера разделов дисциплины | Формы оценивания (формы промежуточной аттестации, текущего контроля успеваемости) |
|---|---|---|
| Частичное освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-4 | Контрольная работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Курсовая работа |
| Освоение компетенции ПКО-1. Способность проводить экспертизу инвестиционно-строительных проектов и объектов недвижимости | 1-8 | Экзамен |

### *1.2. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания*

При проведении промежуточной аттестации в форме _____ используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания являются знания и навыки обучающегося, полученные при изучении дисциплины.

Критериями оценивания достижения показателей являются:

| Показатель оценивания | Критерий оценивания |
|---|---|
| Знания | Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |
| Навыки начального уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. |
| Навыки основного уровня | Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос |

## 2. Типовые контрольные задания для оценивания формирования компетенций

*2.1.Промежуточная аттестация*

Опрос

*2.1.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена, дифференцированного зачета (зачета с оценкой), зачета*

Зачет

Форма(ы) промежуточной аттестации:

Зачет

Перечень типовых вопросов (заданий) для проведения экзамена в 1 семестре (очная форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| 1 | 1-8 | Строительная деятельность заказчика - застройщика<br>Участие заказчиков - застройщиков в общегородском строительстве<br>Факторы риска при проведение сделки купли-продажи жилья<br>Состав и содержание проектной документации на строительство<br>Зданий и сооружений<br>Фазы жизненного цикла проекта и его участники<br>Градостроительные требования к предоставлению земельного<br>Участка для строительства<br>Государственный кадастровый учет земельных участков<br>Условия и разработка договора подряда<br>Порядок организации и проведения аукционов по продаже права аренды земельных участков |

| | | |
|---|---|---|
| | | Участие в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости. Порядок заключения договоров долевого участия в строительстве.<br>Государственная экспертиза проектов<br>Требования по составу и содержанию экспертного заключения по тэо (проекту) на строительство объекта производственного назначения<br>Правовые отношения в области экспертизы<br>Новые формы и методы работы экспертизы<br>Проведение экспертизы по принципу «одного окна»<br>Экспертиза проектов потенциально опасных объектов<br>Зарубежный опыт экспертизы. Общая оценка зарубежного опыта<br>Экспертиза сметной документации<br>Экспертиза раздела эффективности инвестиций<br>Участники проекта жилищно - гражданского строительства<br>Подрядные торги. Оценка оферт претендентов. Выбор лучшего предложения<br>Перечень видов нарушений градостроительного и земельного<br>Законодательства<br>Экологическая экспертиза. Виды и типы. Стадии эколого-экспертного процесса<br>Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду (овос) |
| | | Оформление исходно-разрешительной и проектной документации и получение разрешения на строительство. Выдача разрешения на ввод объекта в эксплуатацию (ст.55 грк рф): заявление, прилагаемые документы, основания для отказа.<br>Договор строительного подряда и существенные элементы его экспертизы<br>Основные положения и порядок оформления проектирования и строительства объектов недвижимости<br>Основные принципы и методы оценки эффективности и финансовой реализуемости инвестиционно-строительных проектов. |

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения дифференцированного зачёта (зачёта с оценкой) в ____ семестре (_____ форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

Перечень типовых примерных вопросов/заданий для проведения зачёта в ____ семестре (_____ форма обучения):

| № | Наименование раздела дисциплины | Типовые вопросы/задания |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

*2.1.2. Промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Тематика курсовых работ и/или курсовых проектов:

| № п/п | Наименование темы самостоятельной работы | Форма отчетности | Сроки отчетности |
|---|---|---|---|
| 1. | Назовите отличия реконструкции от нового строительства. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 2. | Организация и регулирование инвестиционного процесса | реферат. | во время текущего семестра. |
| 3. | Влияние позитивных и негативных факторов на инвестиционную деятельность в строительстве. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 4. | Экспертиза и инспектирование в инвестиционном процессе | реферат. | во время текущего семестра. |
| 5. | Место и роль экспертизы | реферат. | во время текущего семестра. |
| 6. | Экспертиза инвестиционного проекта. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 7. | Экспертиза проектов строительства. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 8. | Экономическая экспертиза объектов недвижимости | реферат. | во время текущего семестра. |
| 9. | Экспертизы в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 10. | Экономическая экспертиза инвестиционного процесса недвижимости. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 11. | Техническая экспертиза проекта строительства | реферат. | во время текущего семестра. |
| 12. | Экологическая экспертиза и паспортизация | реферат. | во время текущего семестра. |
| 13. | Экономическая экспертиза и аудит | реферат. | во время текущего семестра. |
| 14. | Экспертиза возможного риска в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций | реферат. | во время текущего семестра. |
| 15. | Системы требований и норм при проектировании, создании и эксплуатации объектов недвижимости | реферат. | во время текущего семестра. |
| 16. | Какие условия для нового производства характерны для реконструкции? | реферат. | во время текущего семестра. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 17. | Какие методы реконструкции применяются на практике? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 18. | Чем изменяется внешняя и внутренняя стесненность объекта реконструкции? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 19. | Каковы особенности использования грузоподъемных кранов на объектах реконструкции? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 20. | Какие мероприятия разрабатываются в составе ПОС и ППР для обеспечения безопасной работы кранов? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 21. | Назовите возможные методы обеспечения жизнедеятельности объекта во время проведения его реконструкции. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 22. | Какие особенности последовательного, параллельного и поточного метода организации строительства учитываются при проектировании ПОС и ППР на объектах реконструкции? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 23. | Основные особенности организации строительной площадки при реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения | реферат. | во время текущего семестра. |
| 24. | Назовите способы реконструкции остаточного периода реконструкции. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 25. | Перечислите принципы календарного планирования строительного производства при реконструкции объектов различного назначения. | реферат. | во время текущего семестра. |
| 26. | Какими способами обеспечивается безопасная эксплуатация зданий гражданского назначения, находящихся вблизи реконструированного объекта? | реферат. | во время текущего семестра. |
| 27. | Экспертиза прав собственности на земельный участок: понятие земельного участка (ЗУ) (ст.6 ЗК); категории земель; триединая сущность прав собственности; виды собственности ЗУ; понятие земельного сервитута (ст.23 ЗК); | реферат. | во время текущего семестра. |
| | **ИТОГО** | | |

Состав типового задания на выполнение курсовых работ и/или курсовых проектов.

ФОРМЫ ДОКУМЕНТОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СОБРАНИЯ ПО ВОПРОСАМ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА МКД

Собрание об организации капитального ремонта в 2020 году (рассмотрение предложений РО, общий счёт) · Протокол общего собрания об организации капремонта по Программе(рассмотрение предложений РО, общий счет) · Реестр собственников помещений в МКД · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ (общий счет)

Собрание о зачёте средств, потраченных на капитальный ремонт, в счёт будущих платежей (общий счёт) · Протокол о зачете стоимости ранее оказанных услуг и или проведенных работ по капитальному ремонту · Реестр собственников помещений в МКД ·

Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования)

Собрание об организации проведения капитального ремонта за счёт средств спецсчёта · Протокол общего собрания об организации капитального ремонта на специальном счету · Реестр собственников помещений в МКД к протоколу о проведении капитального ремонта за счёт средств спецсчёта РО · Список собственников помещений в МКД, присутствовавших на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ

Собрание о переносе капитального ремонта на более поздний срок · Протокол о переносе срока капремонта на более поздний срок · Реестр собственников помещений в многоквартирном доме · Список собственников помещений в МКД, присутствующих на общем собрании (с результатами голосования)

Собрание о досрочном проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме · Протокол о досрочном проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирном доме · Реестр собственников помещений в многоквартирном доме · Список собственников помещений в МКД, присутствующих на общем собрании (с результатами голосования) · Предельная стоимость услуг-работ

ЕСЛИ СОБСТВЕННИКИ ПОМЕЩЕНИЙ В МНОГОКВАРТИРНОМ ДОМЕ ФОРМИРУЮТ ФОНДА КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА НА СПЕЦИАЛЬНОМ СЧЁТЕ, они самостоятельно решают все вопросы, касающиеся проведения капитального ремонта. В этом случае сроки, предусмотренные Региональной программой капитального ремонта, для собственников становятся предельными — то есть капремонт можно провести в любое время, но не позже сроков, установленных Программой.

Чтобы организовать капитальный ремонт, собственникам нужно: 1. Провести общее собрание, на котором будут приняты решения по следующим вопросам (не менее 2/3 голосов собственников):

1) перечень работ по капитальному ремонту;

2) предельная стоимость работ (услуг) по капитальному ремонту;

3) сроки проведения капитального ремонта;

4) источники финансирования капитального ремонта;

5) лицо, которое от имени всех собственников помещений в многоквартирном доме уполномочено участвовать в приемке выполненных работ по капитальному ремонту, в том числе подписывать соответствующие акты (далее — уполномоченное лицо).

2. Заключить договор с подрядной организацией, имеющей допуск к работам по капитальному ремонту общедомового имущества.

3. Передать владельцу специального счёта следующие документы:

1) Протокол об организации проведения капитального ремонта, реестр собственников всех помещений, список собственников помещений, присутствующих на собрании с результатами голосования (раздел «Собственникам», подраздел «Формы документов»);

2) Договор с подрядной организацией, подписанный уполномоченным лицом, со сметным расчетом;

3) Акт выполненных работ.

Указанные документы владелец специального счёта передаёт в банк для осуществления перевода средств подрядчику.

Задание по курсу состоит в:

1.Заполнении необходимы форм, упомянутых выше (http://fkrmd58.ru/news/kak-provesti-kapremont-na-specschyote/, в http://615pp.fkrmd58.ru/?fl=True в помощь)

2. Составлении проекта организации капитального ремонта в соответствии с техническим заданием на разработку проектно- сметной документации (наличие сметы обязательно)

3. Заполнении технического задания на разработку проектно-сметной документации и графика проведения работ (календарный план)

4. Составлении технического заключения по результатам обследования осмотра конструкций (с фото)

5. Представлении Фото объекта до и после осуществления капитального ремонта

Перечень типовых примерных вопросов для защиты курсовой работы и/или курсового проекта:

*2.2. Текущий контроль*

Доклад. Тестирование

**Образцы тестовых заданий (к рубежному контролю)**

**1.**Экологическая экспертиза проводится на:
А)Строящихся зданий и сооружений
Б)Строительство новых, реконструкцию действующих зданий
В)Здания имеющие культурно-историческую ценность
**2**.Какой закон от 23 ноября 1995 года регулирует отношения в области экологической экспертизы
А)Федеральный закон «Об экологической экспертизе»
Б)Об утверждении положения о порядке проведения гос. Экологической экспертизы
В)Об охране окружающей природной среды
**3.**Цели экологической экспертизы заключаются:
А)Создание неблагоприятных воздействий хозяйственной деятельности
Б)Устранении неблагоприятных воздействий
В)В предупреждении неблагоприятных воздействий
**4.**Виды экологической экспертизы
А)Государственная и общественная
Б)Общественная и социальная
В)Государственная и правовая
**5.**Запрещается размещение,проектирование на территории с большой концентрацией населения:
А)Атомная электростанция
Б)Гидроэлектростанций
В)Ветровых электростанций
**6.**Субъекты государственной экологической экспертизы
А)Исполнитель и подрядчик
Б)Поставщик, заказчик ,подрядчик
В)Заказчик, подрядчик, потребитель
**7.**Проектирование заключение экспертной комиссии обсуждается на заключительном заседании экспертной комиссии на которую приглашают:
А)Эксперта МЧС
Б)Заказчик ,разработчик материалов ,и др. заинтересованные лица
В)Незаинтересованные лица
**8.**Все экологические требования группируются в подзаконные нормативно-правовых документах по группам:
А)Стадии развития недвижимости
Б)Стадии непосредственной эксплуатации недвижимости
В)В соответствия стадиям жизненного цикла объекта недвижимости
**9.**С какого возраста наступает административная и уголовная ответственность за экологические правонарушения (преступления):
А)16-летнего возраста
Б)14-летнего возраста

В)18-летнего возраста

**10.**Экологическая экспертиза — это:

а) система мероприятий по оптимизации взаимоотношений человеческого общества и природы;

б) хозяйственная деятельность человека, обеспечивающая экономное исполь-зование природных ресурсов, их охрану и воспроизводство с учетом не толь-ко настоящих, но и будущих интересов общества;

в) оценка уровня возможных негативных воздействий намечаемой хозяйст-венной и иной деятельности на окружающую природную среду и природные ресурсы;

г) комплекс взаимосвязанных стандартов, направленных на сохранение, вос-становление и рациональное использование природные ресурсов.

**11.**Правовые основы экологической экспертизы заложены в:

а) Конституции РФ;

б) Декрете «О земле»;

в) Федеральном законе «Об экологической экспертизе»;

г) Законе РСФСР «Об охране окружающей среды»;

д) Кодексе чести «Буси-до»;

ж) на генетическом уровне.

**12**.Федеральный закон «Об экологической экспертизе» был принят в:

а) 1977 г.;

б) 1985 г.;

в) 1995 г.;

г) 2000 г.;

д) до сегодняшнего дня не вступил в силу.

**13.**По закону предусмотрены следующие виды экологической экспертизы:

а) государственная;

б) ведомственная;

в) научная;

г) общественная;

д) скандальная;

е) региональная.

**14.**Объектами экологической экспертизы являются:

а) проект строительства гаража на территории частного землевладения;

б) проект строительства гаража на муниципальной территории;

в) проект строительства комплекса гаражей;

г) проект издания книги;

д) проект Закона «Об увеличении размера минимальной зарплаты работни-кам бюджетных организаций»;

е) проект изменения схемы севооборота;

ж) проект рекультивации нарушенных земель.

**15.**Государственная экологическая экспертиза проводится при условии:

а) предоставления заказчиком на экологическую экспертизу комплекта необ-ходимых материалов и документов;

б) предварительной оплаты заказчиком проведения экологической эксперти-зы;

в) наличия положительного заключения общественной экологической экс-пертизы;

г) доказанности экологической безопасности проекта.

**16.**Общественная экологическая экспертиза может проводиться в отно-шении следующих объектов:

а) любого из объектов, по которым проводится государственная экологиче-ская экспертиза;

б) любого из объектов, по которым проводится государственная экологиче-ская экспертиза, за исключением объектов, сведения о которых составляют государственную, коммерческую и (или) иную охраняемую законом тайну;

в) любого из объектов хозяйственной деятельности.

**17**.Общественная экологическая экспертиза проводится:

а) до проведения государственной экологической экспертизы;

б) одновременно с проведением государственной экологической экспертизы заказчик документации;

в) после проведения государственной экологической экспертизы;

г) вместо государственной экологической экспертизы.

*2.2.1. Перечень форм текущего контроля:*

Доклад

*2.2.2. Типовые контрольные задания форм текущего контроля:*

1. Что такое жилищно-коммунальный комплекс и в чем экономические различия жилищного и коммунального секторов?
2. Какие отрасли входят в коммунальную экономику? Назовите их основные характеристики.
3. Какие расходы в коммунальном секторе возможно и целесообразно производить из местного бюджета?
4. Особенности коммунальных товаров и услуг.
5. Возможности конкуренции в коммунальном секторе.
6. Естественная монополия в коммунальном секторе: особенности, примеры и способы регулирования.
7. Почему большинство объектов коммунальной инфраструктуры находятся в муниципальной или государственной собственности?
8. В чем причины положительной динамики уровня износа систем коммунальной инфраструктуры в России?
9. Влияние коммунального комплекса на экономическое развитие муниципалитета, региона, страны.
10. Какие существуют варианты организации предоставления коммунальных услуг в условиях передачи поселениям соответствующих вопросов местного значения?
11. Какие имущественные отношения могут быть сформированы между органом местного самоуправления и частной организацией в отношении коммунальной инфраструктуры, находящейся в муниципальной собственности?
12. Какое имущество коммунального комплекса подлежит передаче муниципальным поселениям в процессе реформы местного самоуправления?
13. Какие виды деятельности целесообразно выделить в первую очередь из состава многоотраслевых жилищно-коммунальных предприятий, передав соответствующие функции частному сектору?
14. Основные направления федеральной политики в реформировании коммунального комплекса России.
15. Экономические, социальные и экологические издержки естественной монополии в коммунальном секторе.
16. Эластичность спроса на коммунальные услуги.
17. Группы потребителей коммунальных услуг – основные характеристики.
18. Может ли быть заключен прямой договор на поставку коммунальных ресурсов с собственником квартиры в многоквартирном доме?
19. Кому должны платить потребители за коммунальные услуги?
20. Основные элементы и содержание договора о ресурсоснабжении многоквартирного дома.
21. Роль органов местного самоуправления в предоставлении коммунальных услуг.
22. Модели организации системы хозяйствования в коммунальном секторе.
23. Плюсы и минусы практики хозяйственного ведения.
24. Проблемы «корпоративизации» муниципальных унитарных коммунальных предприятий.
25. Преимущества и недостатки различных способов реорганизации предприятия.
26. Реформа местного самоуправления и реорганизация коммунального комплекса.
27. Особенности бизнес-планирования в организациях коммунального комплекса.
28. Возможные подходы к формированию производственных затрат организации коммунального комплекса.
29. Возможности аутсорсинга – мировой опыт.

30. Оптимизация расходов коммунального предприятия, центры компетенций.
31. Структура доходов коммунального предприятий.
32. Государственно-частное партнерство – основные характеристики.
33. В чем преимущества привлечения частного оператора к управлению коммунальной инфраструктурой для органов власти?
34. Социально-экономические выгоды привлечения оператора к управлению коммунальной инфраструктурой.
35. Три основных модели государственно-частного партнерства в коммунальном комплексе.
36. Основные формы управления объектами коммунальной инфраструктуры: собственность, эксплуатация, коммерческие риски и сроки.
37. Основные риски органов местного самоуправления при заключении договоров государственно-частного партнерства.
38. Основные риски частного оператора при заключении договоров государственно-частного партнерства.
39. Использование показателей деятельности в формировании концессионных соглашений.
40. Основные недостатки Федерального закона «О концессионных соглашениях» с точки зрения частного оператора.
41. Основные положения модели «регулирование рентабельности»: преимущества и недостатки
42. Основные положения модели «Регулирования потолка цен»: преимущества и недостатки.
43. Основные проблемы тарифного регулирования организаций коммунального комплекса в Российской Федерации.
44. Основные тарифные схемы.
45. В чем состоят основные цели и принципы Федерального Закона от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»?
46. Почему Федеральный Закон от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» был включен в пакет законов «Доступное жилье – гражданам России»?
47. Кто является субъектом регулирования в соответствии с Федеральным Законом от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», а кто является потребителем? Почему?
48. Что регулирует Федеральный Закон от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»?
49. Кто является регулятором в соответствии с Федеральным Законом от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» и какова сфера ответственности регулятора?
50. Каковы основные недостатки Федерального Закона от 30.12.04 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»?
51. Основные критерии доступности коммунальных услуг.
52. Каковы основные этапы развития систем коммунальной инфраструктуры, и кто несет ответственность за каждый этап в соответствии с российским законодательством?
53. Какие затраты могут быть включены в инвестиционную программу организации коммунального комплекса?
54. Каковы возможные способы финансирования развития систем коммунальной инфраструктуры?
55. Тариф на подключение и плата за подключение.
56. Практика взаимоотношений коммунальных организаций с застройщиками.
57. В чем проблемы «стихийного» развития систем коммунальной инфраструктуры?

58. В чем задача программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры?

59. Принципы мониторинга производственных программ организаций коммунального комплекса.

60. Принципы мониторинга инвестиционных программ организаций коммунального комплекса.

## 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

*3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме экзамена и/или дифференцированного зачета (зачета с оценкой)*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена проводится в 1 семестре.

Используются критерии и шкала оценивания, указанные в п.1.2. Оценка выставляется преподавателем интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно среднее. | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий. | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|---|---|---|
| | «2» (неудовлетв.) | «3» (удовлетвор.) | «4» (хорошо) | «5» (отлично) |
| Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения | неправильная оценка предложенной ситуации; отсутствие теоретического обоснования | затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации; неполное теоретическое обоснование, | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания | дается комплексная оценка предложенной ситуации; демонстрируются глубокие знания |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос | выполнения заданий. | требующее наводящих вопросов преподавателя; выполнение заданий при подсказке преподавателя; затруднения в формулировке выводов. | теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. | теоретического материала и умение их применять; последовательное, правильное выполнение всех заданий; умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы. |

*3.2. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме зачета*

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта проводится в ___ семестре. Для оценивания знаний и навыков используются критерии и шкала, указанные п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

| Критерий оценивания | Уровень освоения и оценка | |
|---|---|---|
| | Не зачтено | Зачтено |
| | | |

*3.3. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине в форме защиты курсовой работы (курсового проекта)*

Процедура защиты курсовой работы (курсового проекта) определена локальным нормативным актом, определяющим порядок осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме защиты _____ в ___ семестре.

Используется шкала и критерии оценивания, указанные в п.1.2. Процедура оценивания знаний и навыков приведена в п.3.1.

Приложение 2 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.В.01* | *Б1.В.ДВ.01.02 Оценка недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.04.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» |
| Год начала реализации ООП | *2020* |
| Уровень образования | *магистр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2020* |

**Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов**

Печатные учебные издания в НТБ ПГУАС:

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц | Количество экземпляров в библиотеке ПГУАС |
|---|---|---|
| | - | |

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

| № п/п | Автор, название, место издания, год издания, количество страниц | Ссылка на учебное издание в ЭБС |
|---|---|---|
| 1. | Техническая эксплуатация летательных аппаратов : краткий словарь терминов и определений для студентов бакалавриата по направлениям подготовки 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», 25.03.02 «Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов» всех форм обучения / составители О. Г. Бойко, В. В. Лукасов, Н. В. Никушкин. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2020. — 62 с. — ISBN 2227-8397. | —Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/107236.html (дата обращения: 31.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей |

| | | |
|---|---|---|
| 2. | Горлов, Н. И. Основы научных исследований : учебное пособие / Н. И. Горлов, В. М. Деревяшкин, И. Б. Елистратова. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 121 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102129.html (дата обращения: 31.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей | Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/102129.html (дата обращения: 31.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей |
| 3. | Порядина, В. Л. Основы научных исследований в управлении социально-экономическими системами : учебное пособие / В. Л. Порядина, С. А. Баркалов, Т. Г. Лихачева. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 262 с. — ISBN 978-5-89040-564-7. — | Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/55054.html (дата обращения: 31.05.2021). |
| 4. | Бирюлева Д.К. Определение объемов работ для учета в сметной документации : учебное пособие / Бирюлева Д.К., Низамова А.Ш.. — Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. — 110 с. — ISBN 2227-8397. | URL: http://www.iprbookshop.ru/105742.html (дата обращения: 30.05.2021). |
| 5. | Трубицын, В. А. Основы научных исследований : учебное пособие / В. А. Трубицын, А. А. Порохня, В. В. Мелешин. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 149 с. — ISBN 2227-8397. | Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/66036.html (дата обращения: 31.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей |

Перечень учебно-методических материалов в НТБ ПГУАС

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц |
|---|---|
| | - |

Согласовано:

НТБ _____ _____ /_____/

*дата* *Подпись, ФИО*

Приложение 3 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.В.01* | *Б1.В.ДВ.01.02 Оценка недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.04.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» |
| Год начала реализации ООП | *2020* |
| Уровень образования | *магистр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2020* |

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Электронно-информационная обучающая система ПГУАС - ЭИОС | http://www.pguas.ru/eios |
| Электронная библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Всероссийский методический интернет-портал - РОСМЕТОД | http://www.rosmetod.ru/ |
| Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" | http://window.edu.ru/ |
| Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник ПГУАС: Строительство, наука и образование» | http://www.vestnikpguas.ru/ |
| Справочно-правовая система СПС КонсультантПлюс-программа информационной поддержки российской науки и образования | http://www.edu.konsultant.ru |

Приложение 4 к рабочей программе

| Шифр | Наименование дисциплины |
|---|---|
| *Б1.В.01* | *Б1.В.ДВ.01.02 Оценка недвижимости* |

| | |
|---|---|
| Код направления подготовки / специальности | *08.04.01* |
| Направление подготовки / специальность | *Строительство* |
| Наименование ООП (направленность / профиль) | «Управление инвестиционно-строительной деятельностью» |
| Год начала реализации ООП | *2020* |
| Уровень образования | *магистр* |
| Форма обучения | *очная* |
| Год разработки/обновления | *2020* |

**Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|---|
| Персональные компьютеры с доступом в Интернет для преподавателей и студентов | + | + |
| Аудитории, оснащенные мультимедийными средствами обучения для чтения лекций, проведения семинарских занятий, проверки самостоятельных работ | + | + |
| Индивидуальный неограниченный доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и (или) электронным библиотекам, содержащим издания основной литературы, перечисленные в рабочей программе дисциплины | + | + |